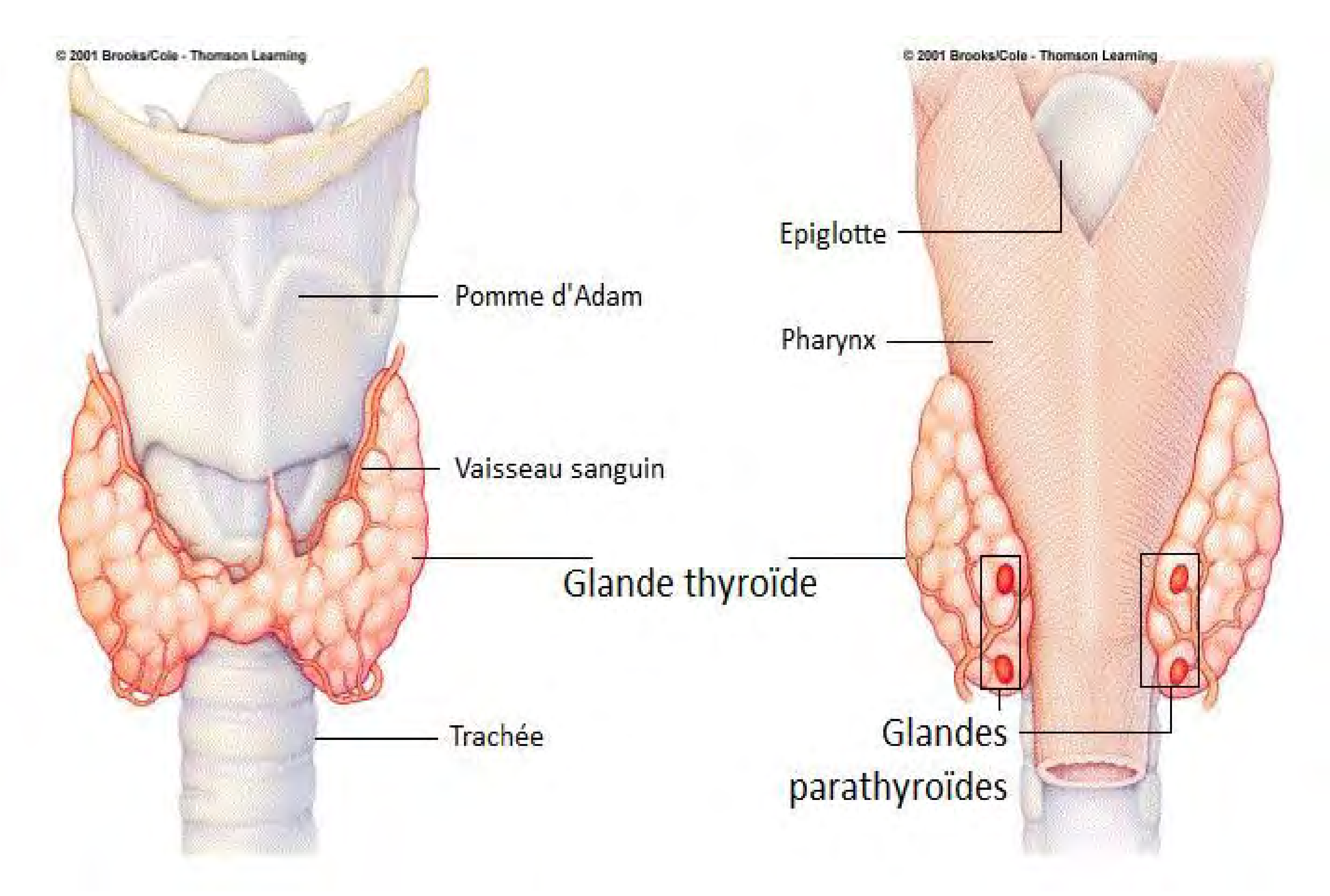
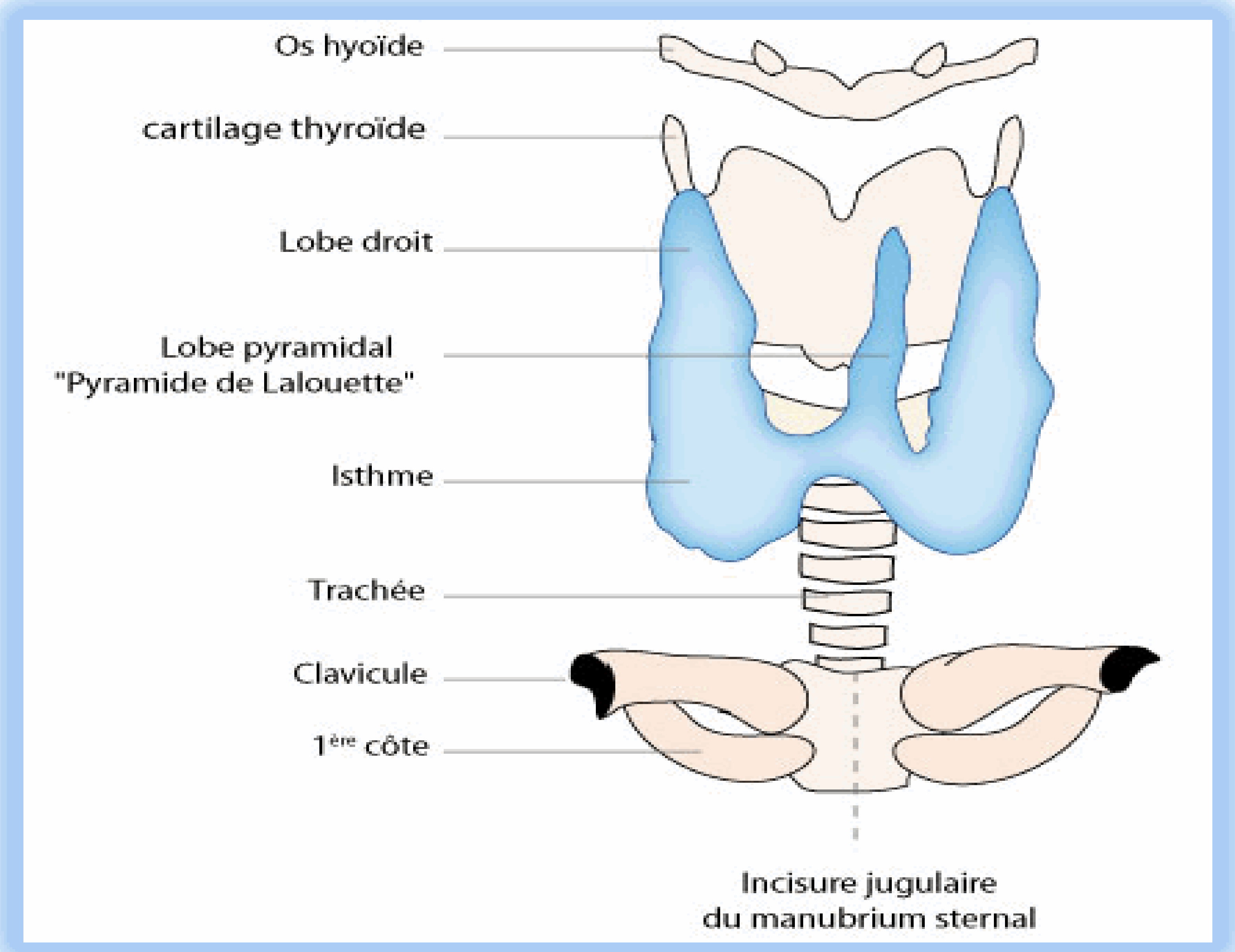
LE COMPLEXE THYRO-PARATHYROIDIEN

Dr RAHAL-BAGHDADI.D
Service de cytologie
du Pr ABDELALI
Hôpital Nefissa Hamoud
(Parnet) 2017*

Anatomie du complexe tyhro-parathyroïdien



La thyroide : Rappel anatomique



Thyroide : développement embryologique

La thyroide provient de l' entoblaste branchial + le neurectoblaste des crêtes neurales (fin de la 3ème semaine de DE)

- 1 ébauche médiane
- 2 ébauches latérales

} participent à la formation de la thyroïde

Développement embryologique de la thyroide

ébauche médiane

- Située au niveau du pharynx primitif
- Au niveau du champ mésobranchial de His
- En un point appelé situé entre le tuberculum impar et les bourgeons latéraux de la langue

ébauches latérales ou (corps ultimo-branchial)

- Elles sont issues de la 5ème poche entobranchiale
- Elle reçoivent des cellules neurectoblastiques provenant des crêtes neurales (rhombencéphale):

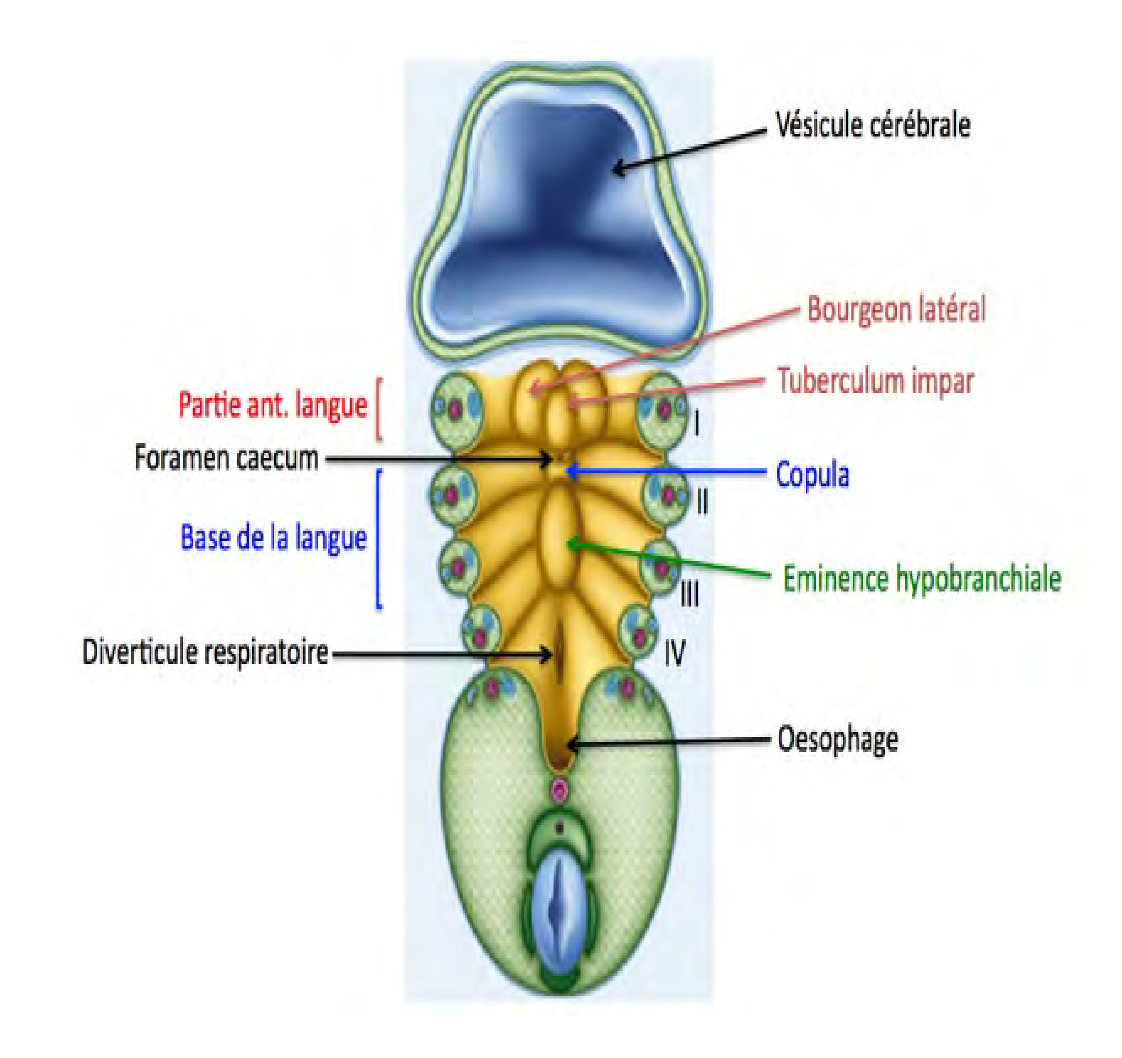
  Les cellule''C'' qui secrètent la calcitonine, hormone hypocalcémiante.

Thyroide : Evolution de l'ébauche médiane

B
T
C
E

Plancher du pharynx (vue dorsale)

champ mésobranchial de His



B : bourgeon latéral
T : tuberculum impar
C : copula
E : éminence hypobranchiale

Malformations congénitales du cou

Les anomalies de régression du canal thyréoglosse peuvent être à l'origine de <u>kystes médians du cou</u>, situés sur son trajet.

Plus rarement, il peut persister de petits îlots <u>de tissu thyroïdien ectopique.</u>

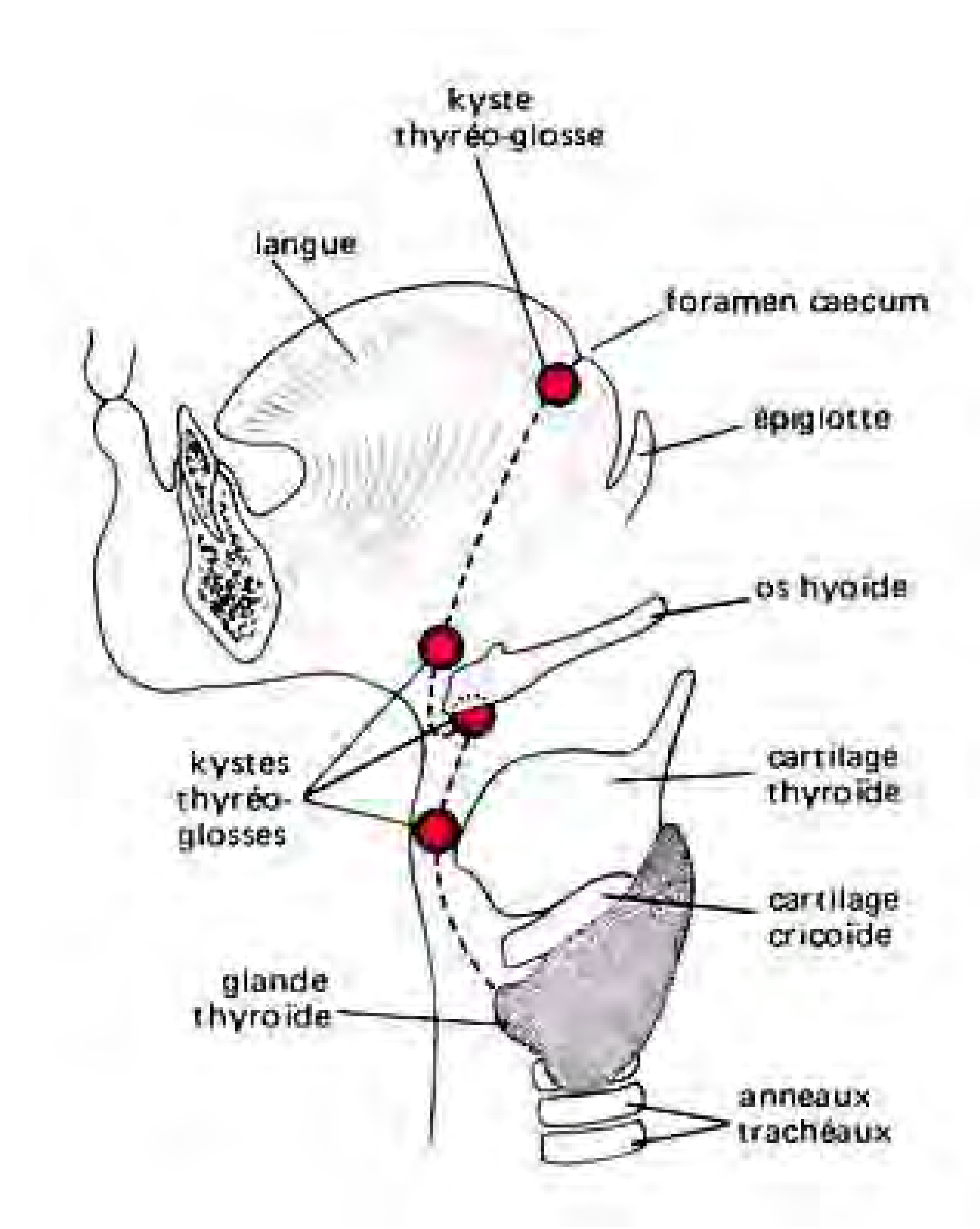


PLANCHE I COMPLEXE THYRO-PARATHYROIDIEN

ORIGINE EMBRYOLOGIQUE

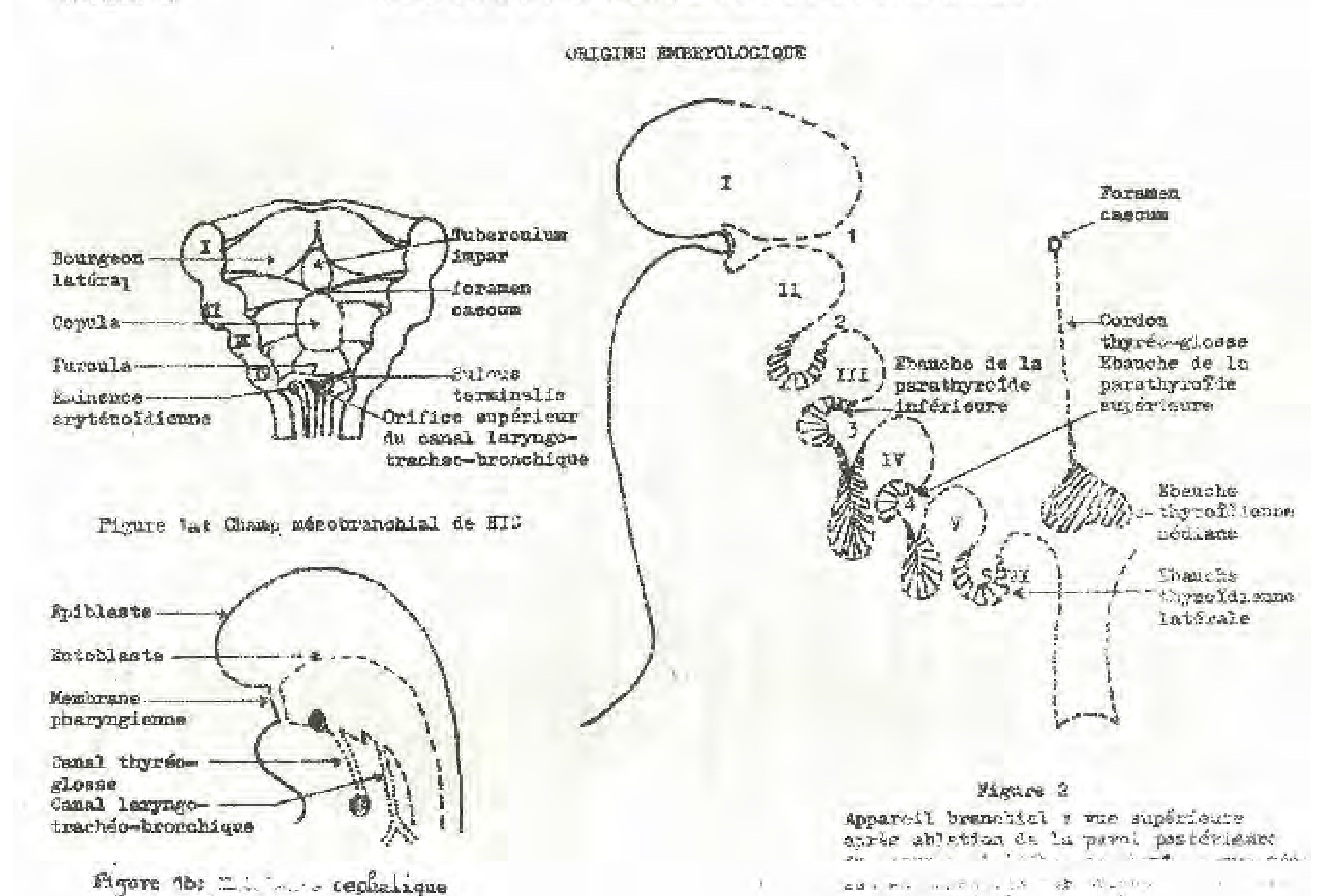


Figure 1a: Champ mésobranchial de HIS

Figure 1b: ... céphalique

Figure 2
Appareil branchial : vue supérieure après ablation de la paroi postérieure

Thyroide : ébauche médiane

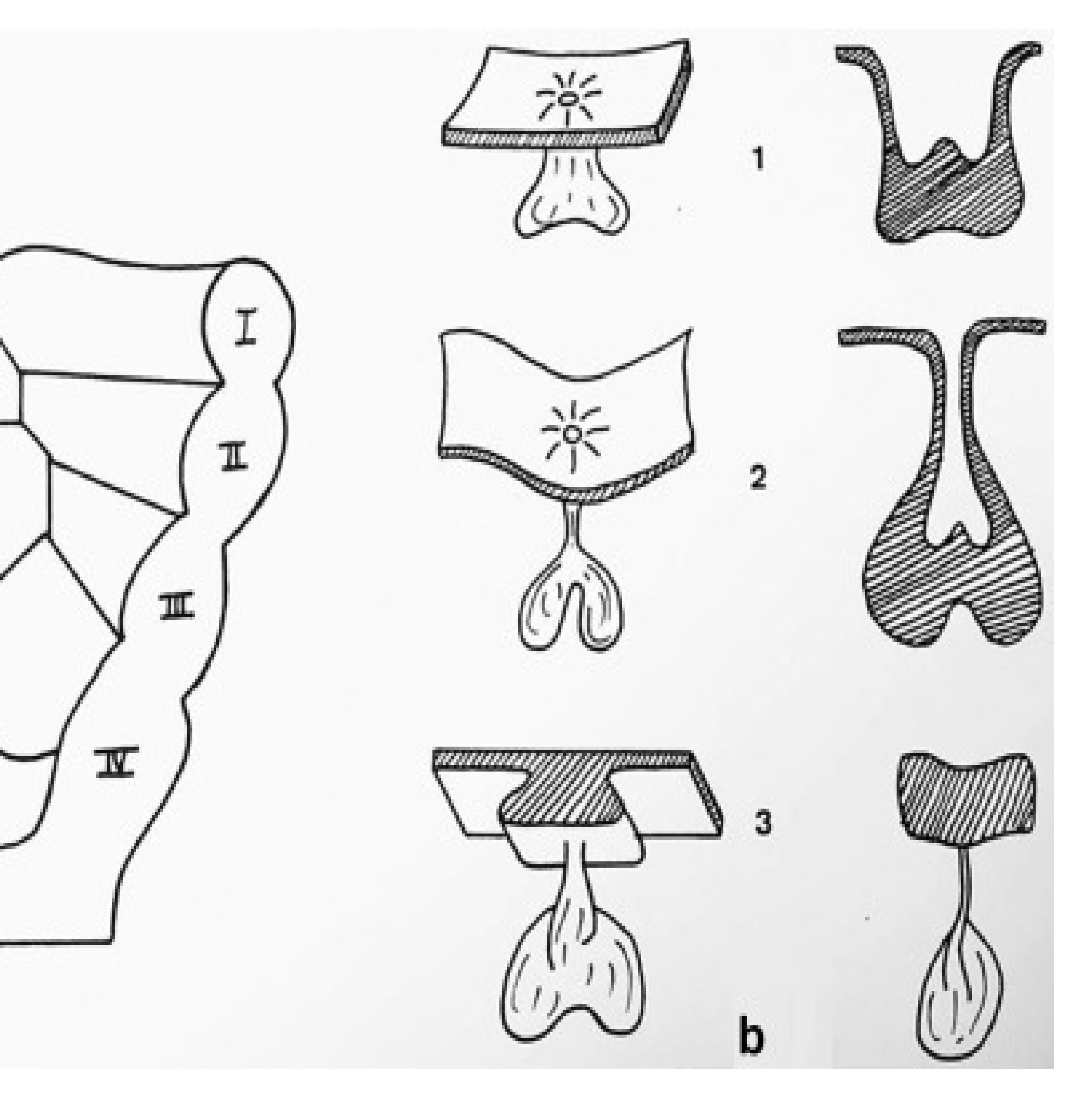
Organogenèse

- Stade du tubercule thyroïdien(17ème j)
- Stade du canal de Bochdalek
- Stade du canal thyréoglosse (24ème j)
- Stade du cordon puis du tractus thyréoglosse

Histogenèse

- Stade épithélial
- Stade pré vésiculaire: (8ème-10ème sem.)
- Stade vésiculaire : (2ème-3ème mois)

Thyroide : Organogénèse



- Stade du tubercule thyroïdien(17ème j)
- Stade du canal de Bochdalek
- Stade du canal thyréoglosse (24ème j)
- Stade du cordon puis du tractus thyréoglosse

ORGANOGENESE ET HISTOGENESE

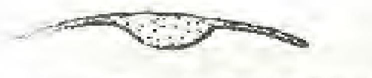


Figure 1: Tubercule thyroïdien

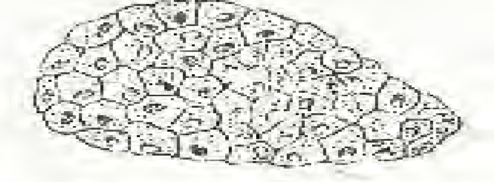


Figure 4: Stade épithélial

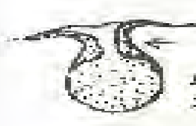


Figure 2 a



Figure 2 b

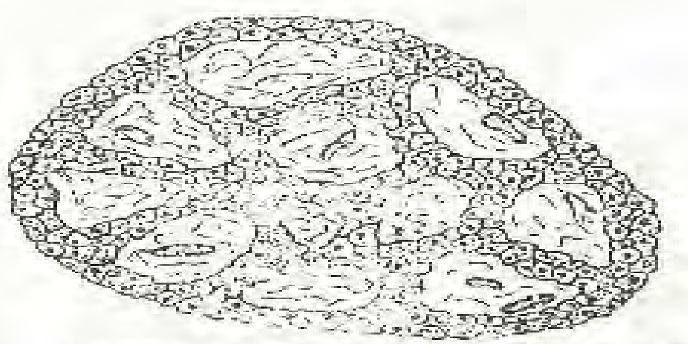


Figure 5: Stade prévésiculaire ("réseau parenchymateux primitif")

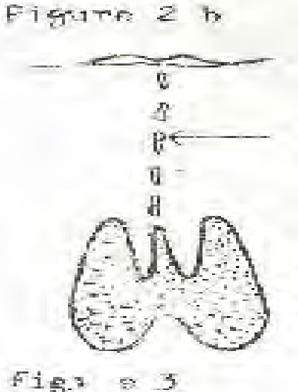
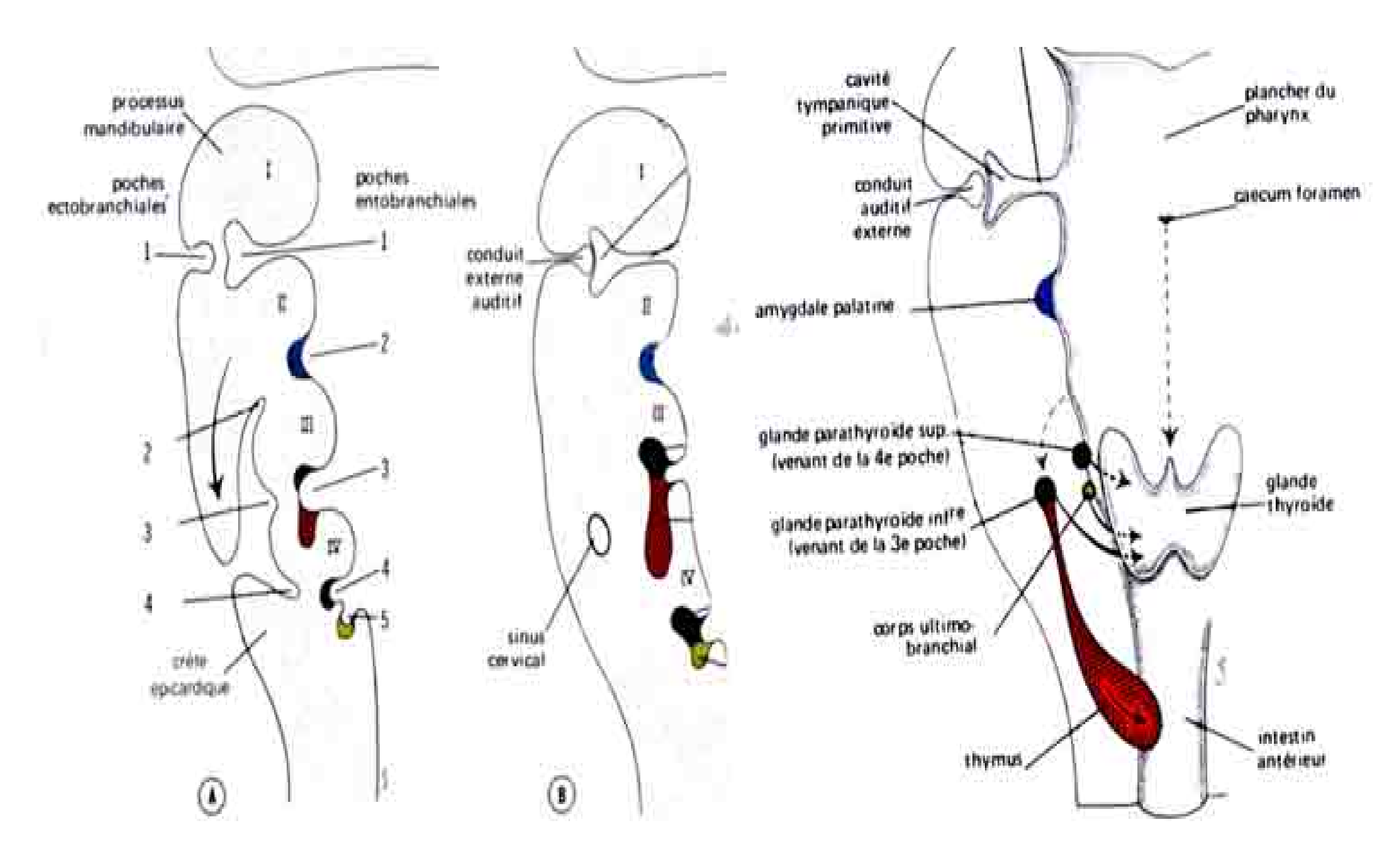


Figure 3

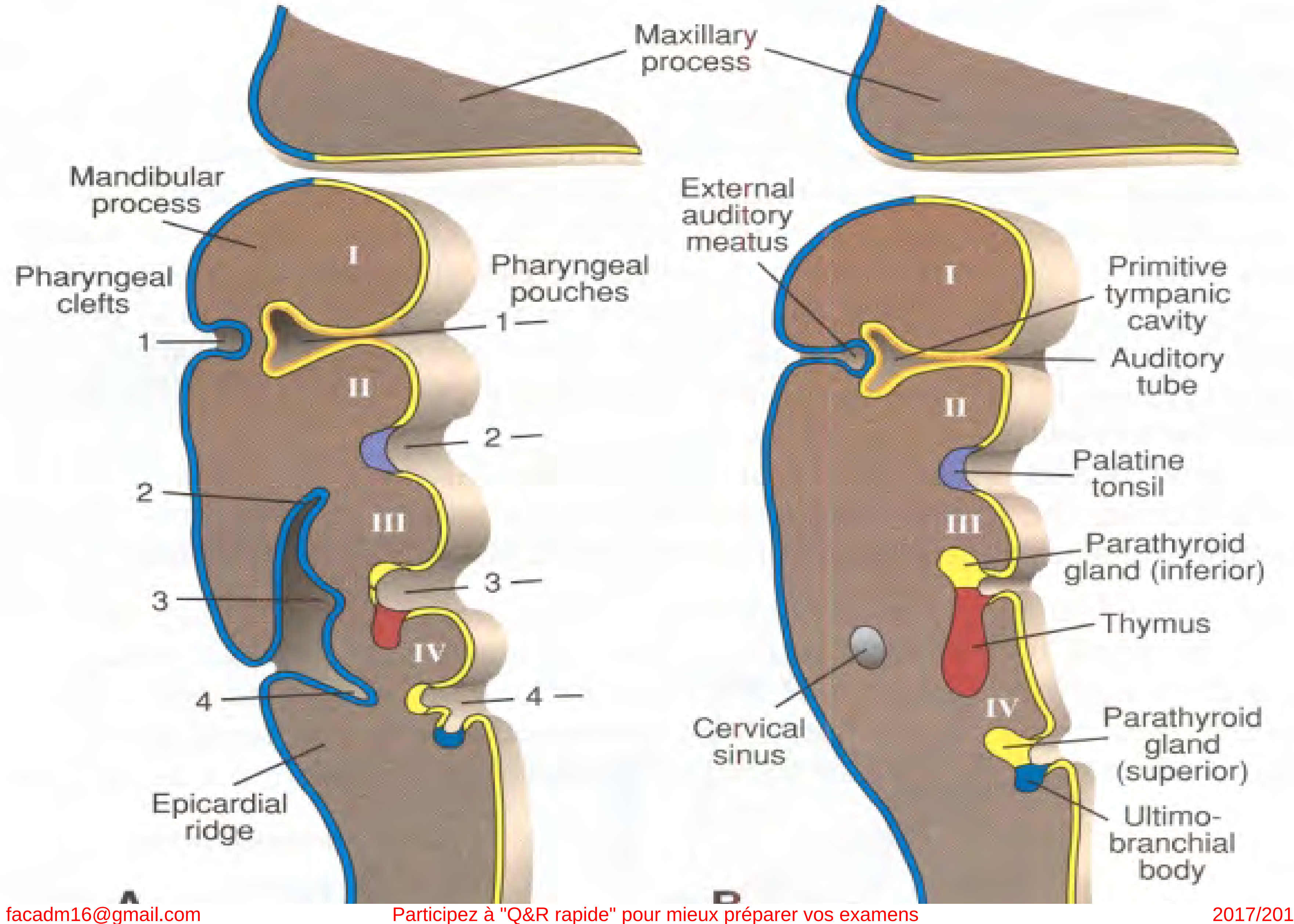


Figure 6: Stade vésiculaire

Thyroide : évolution des ébauches latérales



Thyroide : évolution des ébauches latérales



Thyroide
structure histologique

Au microscope optique (faible grossissement)

1- Les formations glandulaires:

- vésicules thyroïdiennes = unité histologique
- les cellules interacineuses de Weber et les ilots interstitiels de Wolffler.

2- Les formations conjonctives :

- la capsule mince et fibreuse.
- le stroma : fibres de collagène + capillaires sanguins + capillaires lymphatiques

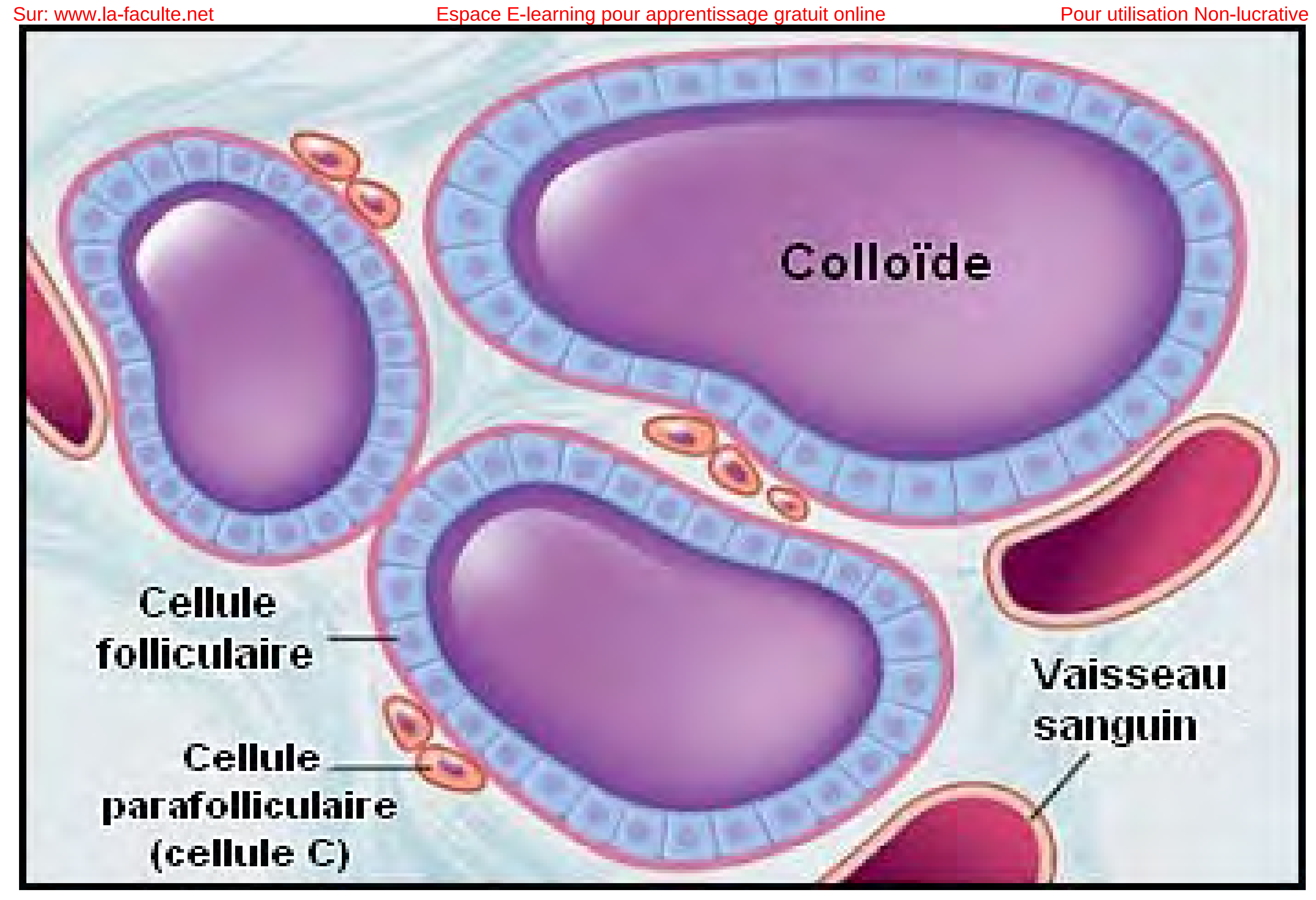
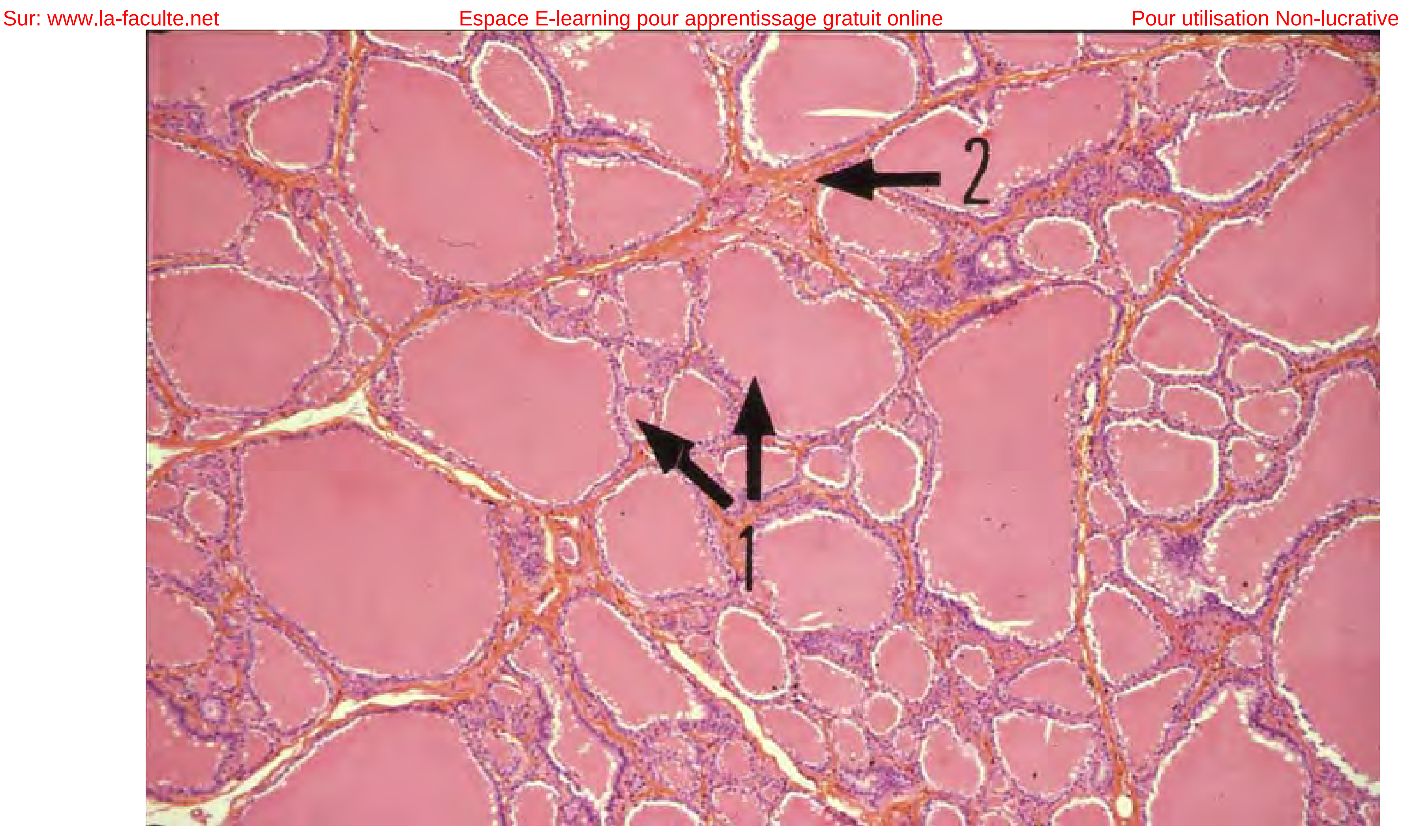


Schéma d'une coupe histologique de la thyroide



1- vésicules thyroïdiennes

2- stroma conjonctif

Coupe histologique de la thyroïde (vue générale)

coloration : Hématoxyline - Eosine - Safran

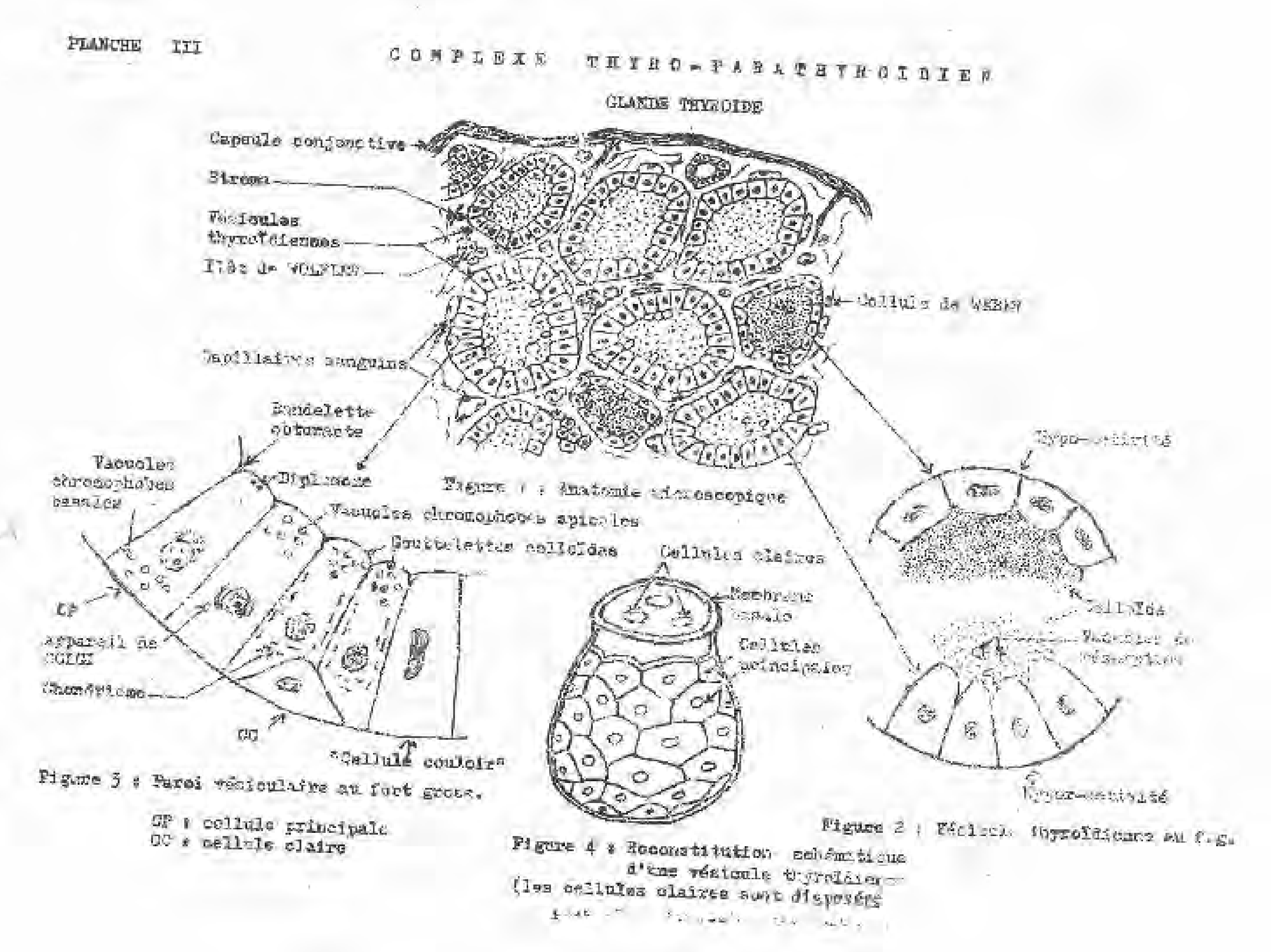


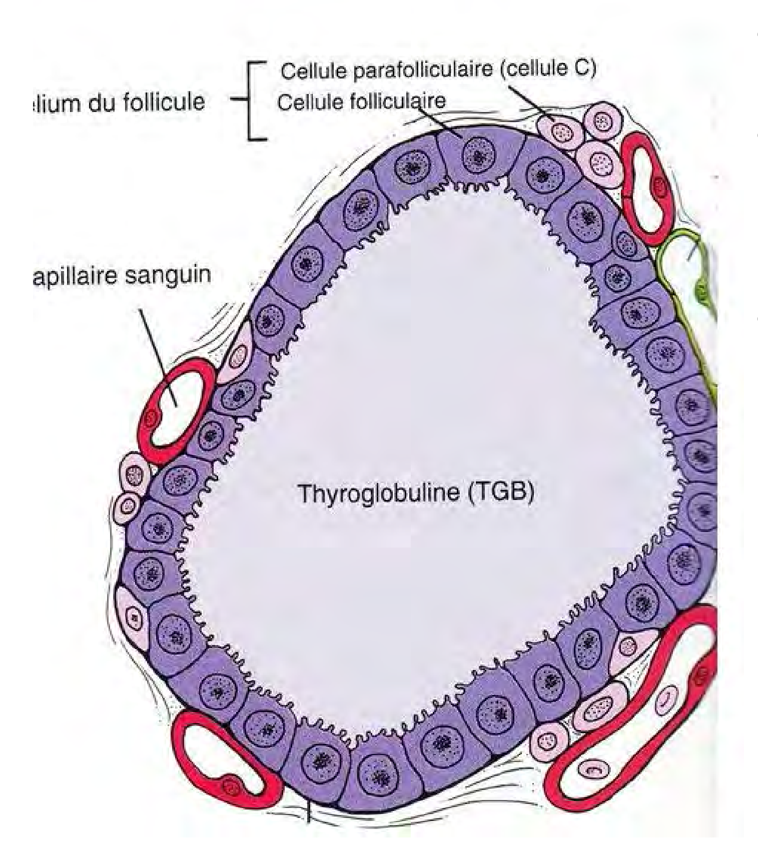
Figure 1 : Anatomie microscopique

Figure 2 : Vésicules thyroïdiennes au f.g.

Figure 3 : Paroi vésiculaire au fort gross.

Figure 4 : Reconstitution schématique d'une vésicule thyroïdienne (les cellules claires sont disposées

LA VESICULE THYROIDIENNE

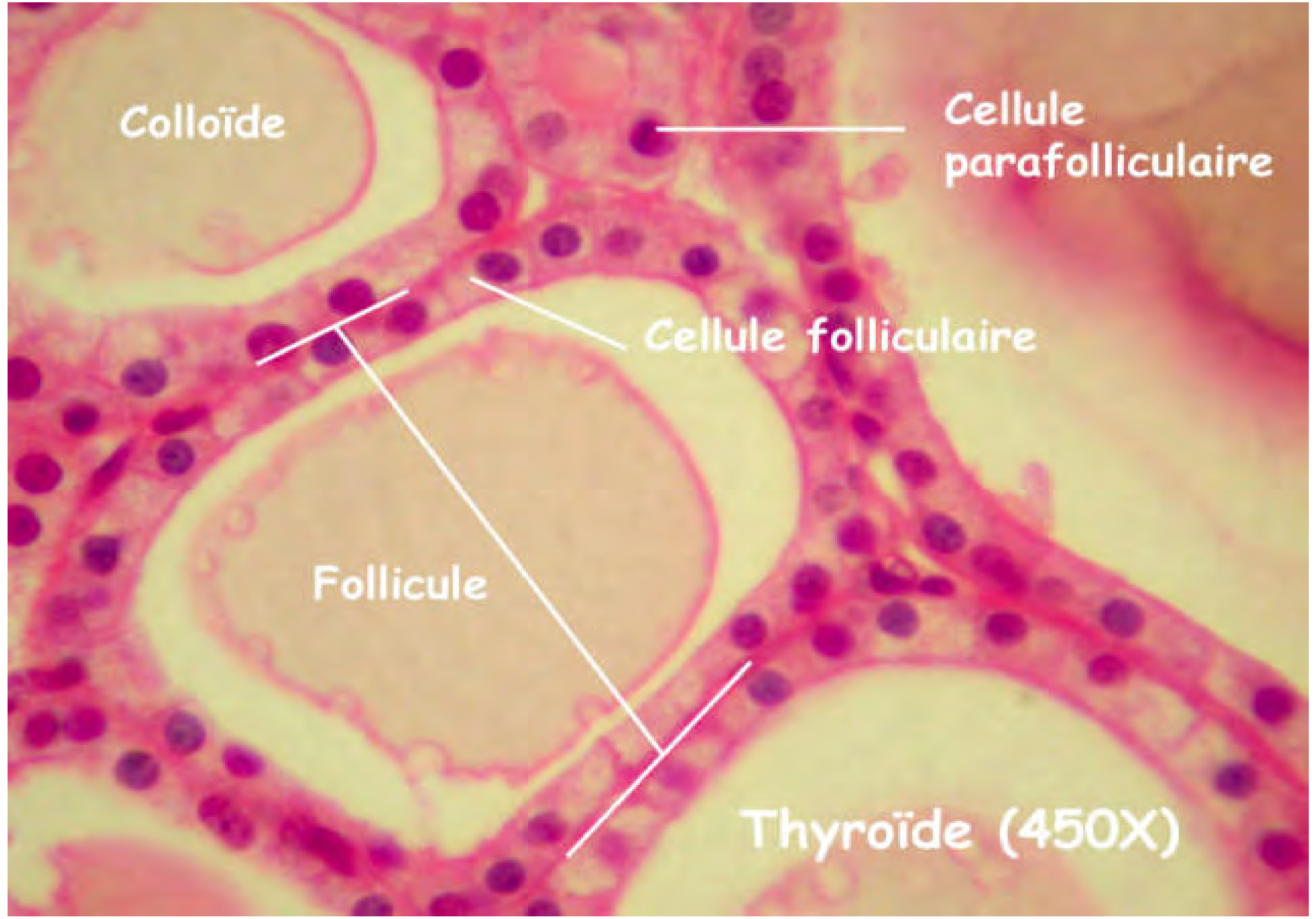


- Une forme arrondie ou polygonale
- Une taille de 20 à 500 microns
- Au centre de la vésicule une substance : la colloïde
- L'épithélium vésiculaire est cubique simple avec 2 types de cellules:

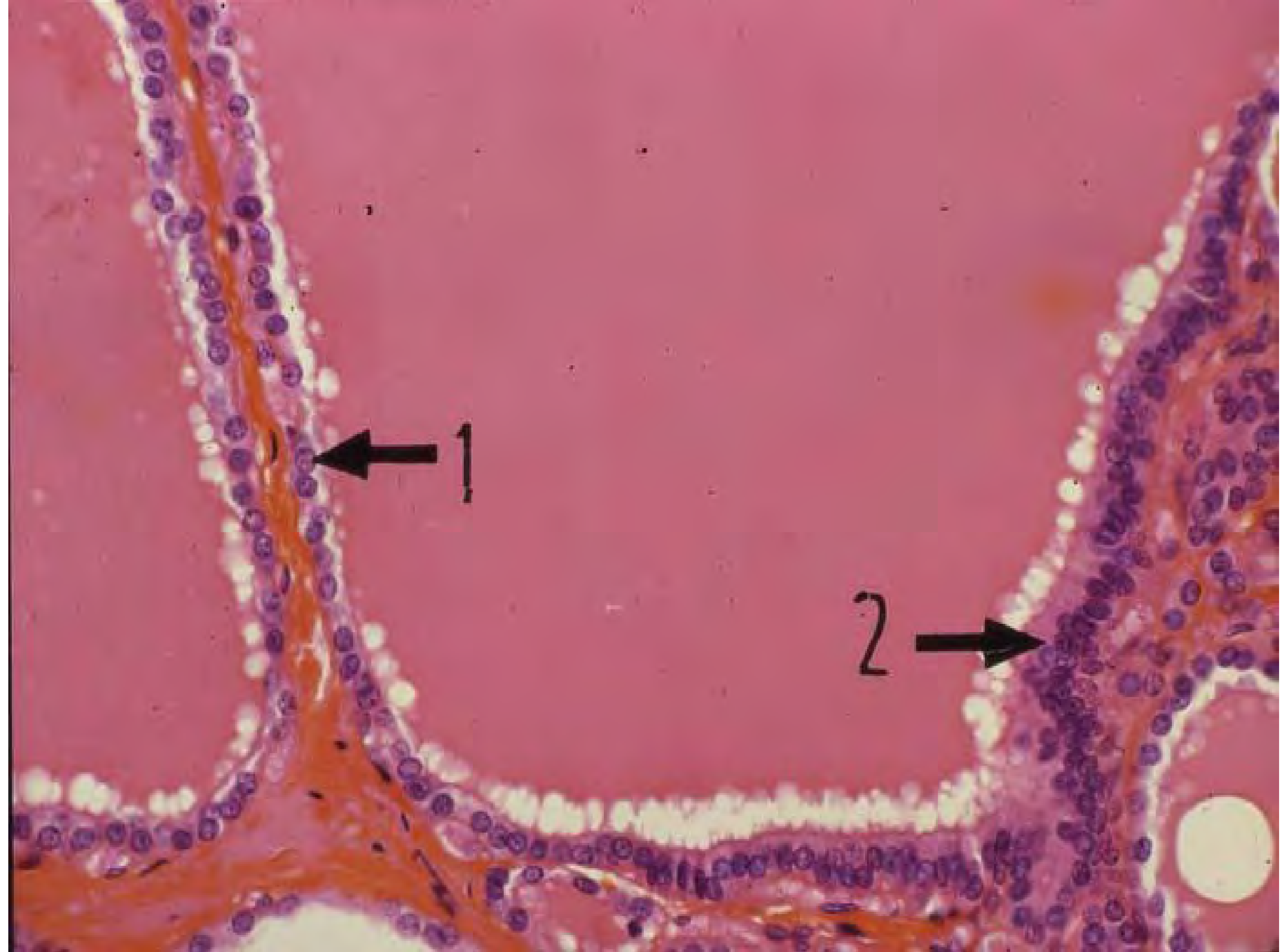
  - les **cellules principales** (les + nombreuses: T3 ,T4)

  - les **cellules claires** ou cellules"C" (calcitonine : Horm hypocalcémiante)

Thyroide (coloration : H.E)



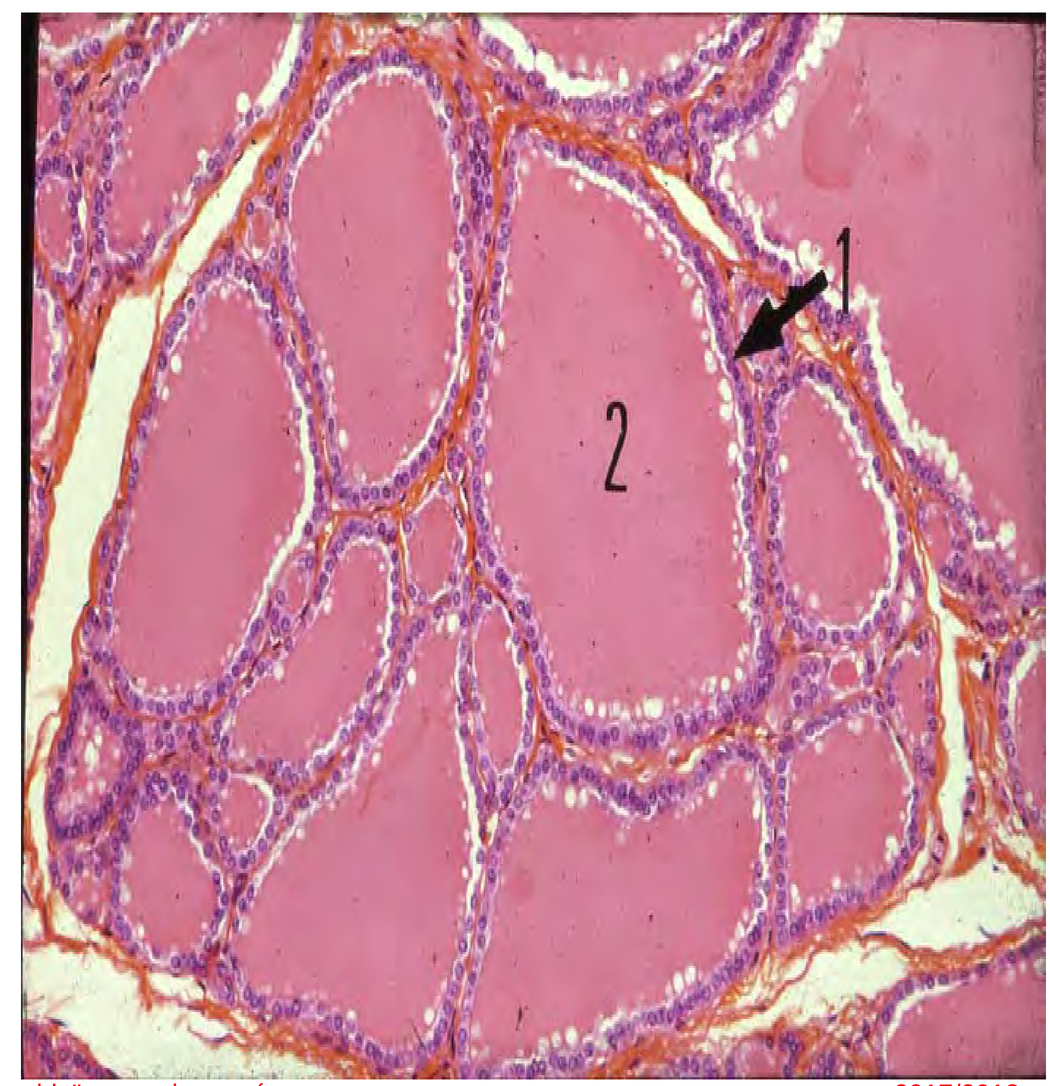
Vésicule thyroidienne



GLANDE AU REPOS

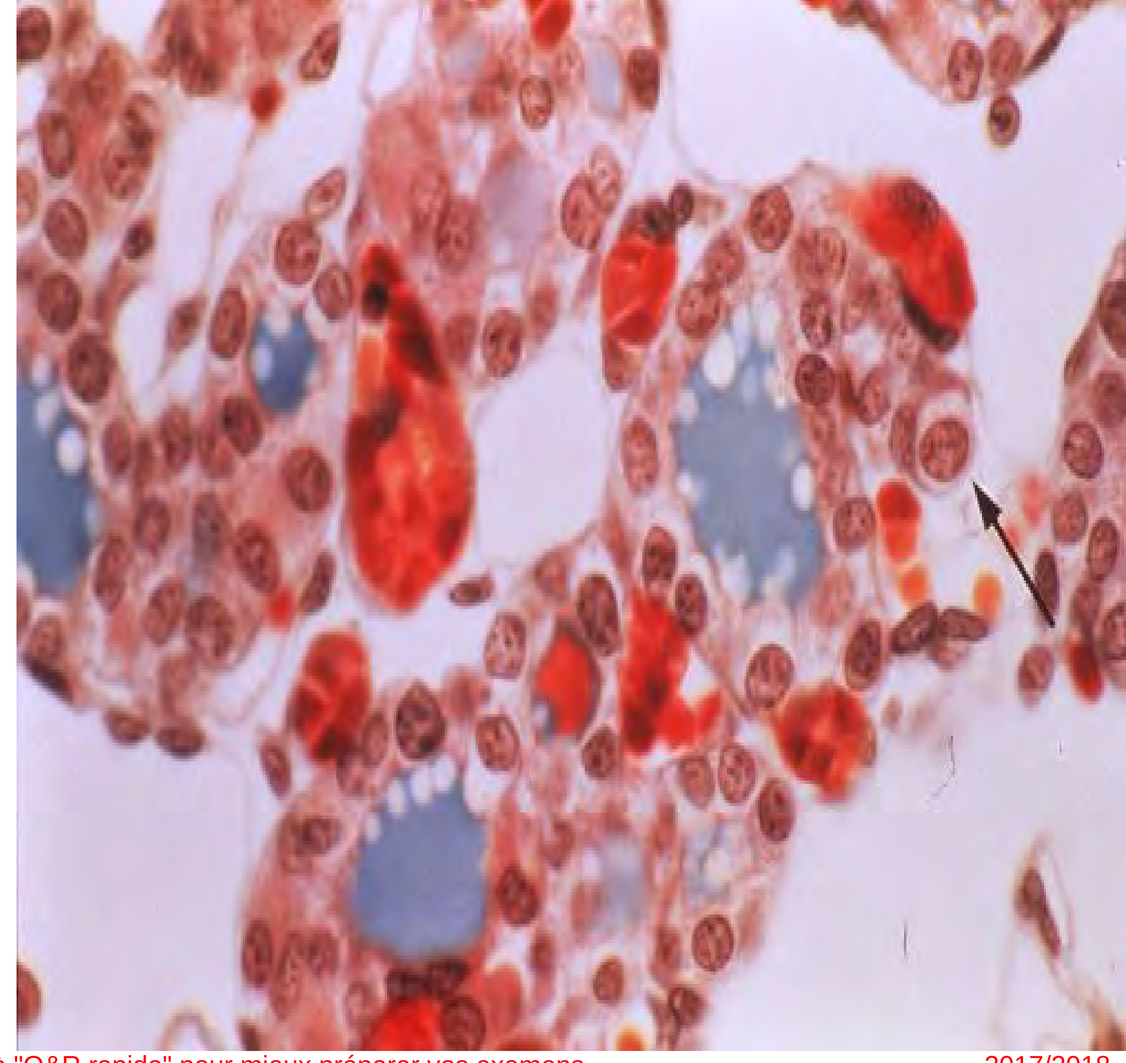
Par exemple: sujets hypothyroïdiens

- follicules de **grande taille**
- colloïde **éosinophile et dense**
- épithélium **aplati ou cubique**



GLANDE EN HYPERACTIVITE
cas de goitre avec hyperthyroïdie ou de maladie de Basedow

- follicules de **petite taille**
- colloïde basophile avec des **vacuoles de résorption.**
- épithélium **prismatique**

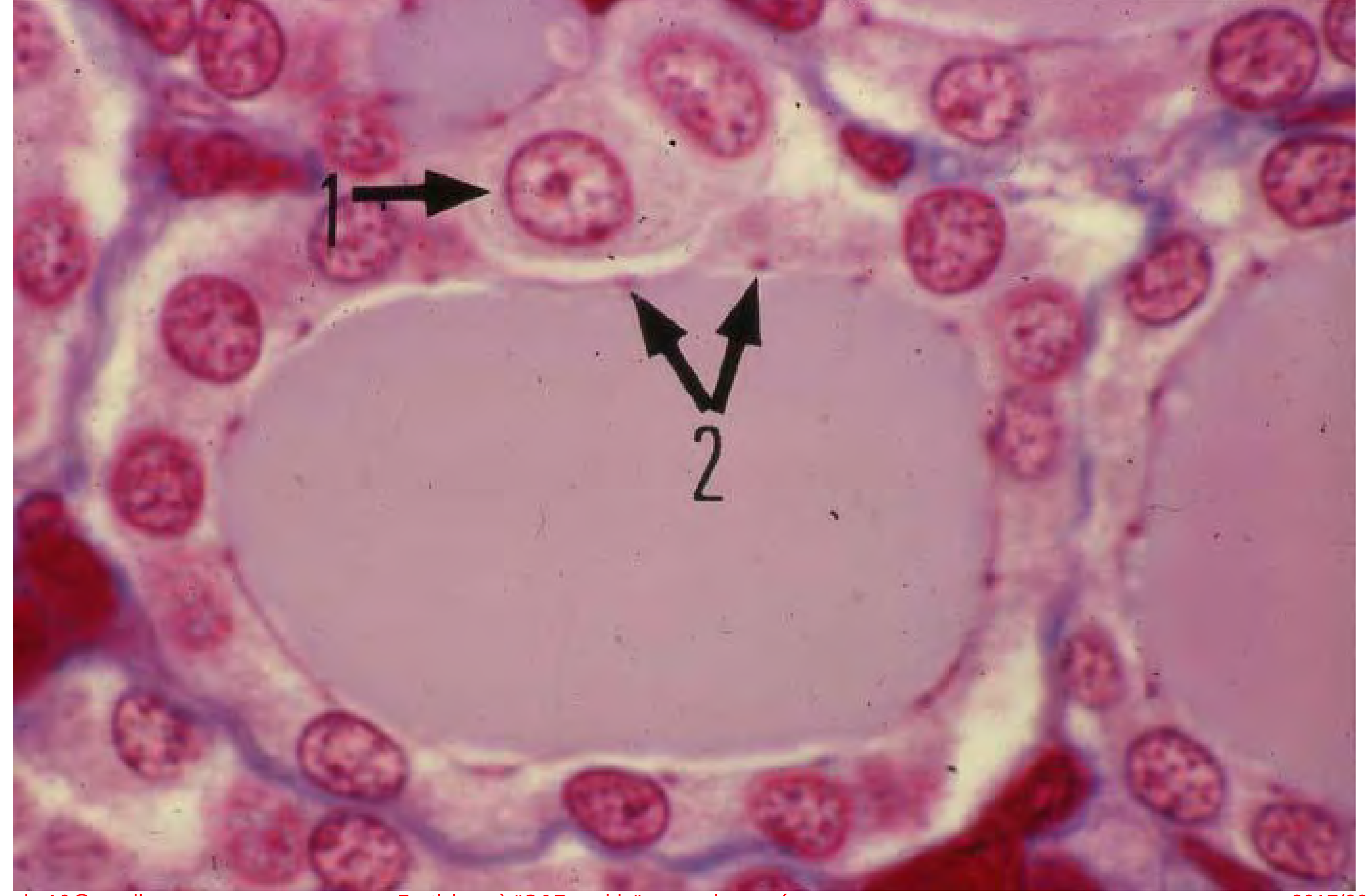


CELLULE PRINCIPALE au M.O

- Noyau +ou-arrondi , 1 à 2 nucléoles parfois en mitose ,rarement en pycnose (cellules ‘’couloir’’ de Languendorf)
- Cadres de fermetures au pole apicale
- Vacuoles chromophile apicales(gouttelettes de colloïde)
- Vacuoles chromophobe apicales (lysosomes.)
- Vacuoles chromophobe basales (R.E)

VESICULE THYROÏDIENNE .

Coloration : Trichrome de Masson



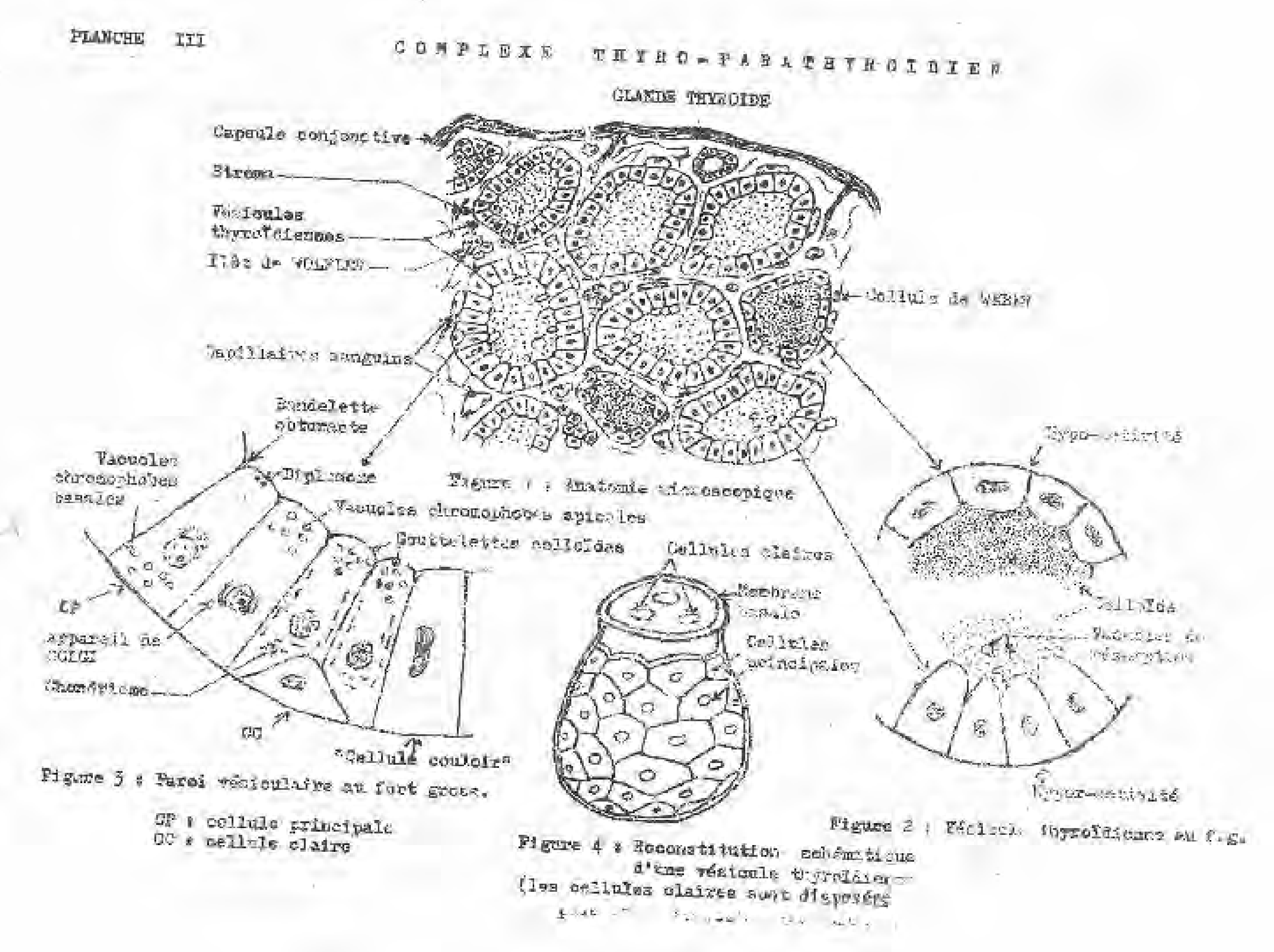


Figure 1 : Anatomie microscopique

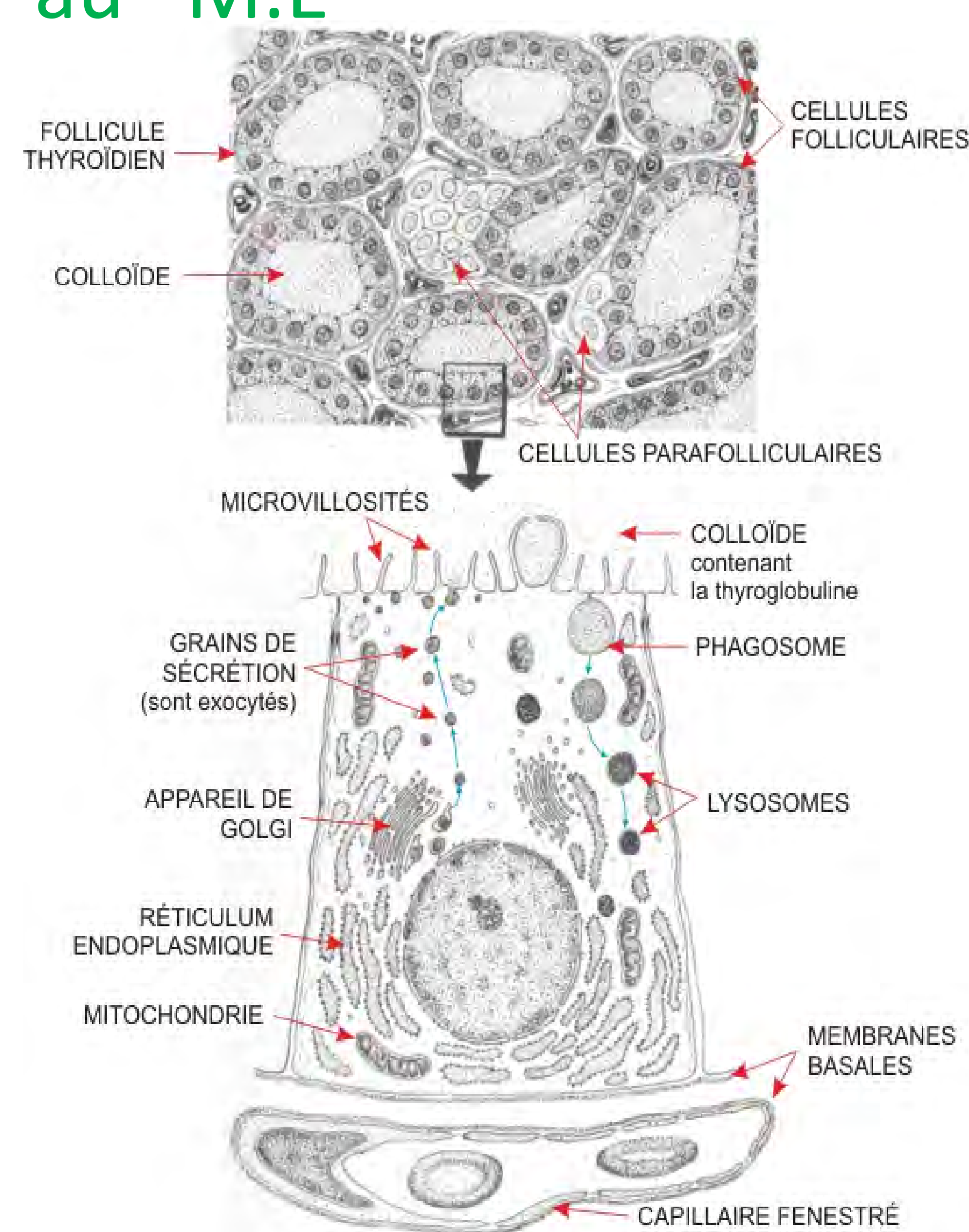
Figure 3 : Paroi vésiculaire au fort gross.
CP : cellule principale
CC : cellule claire

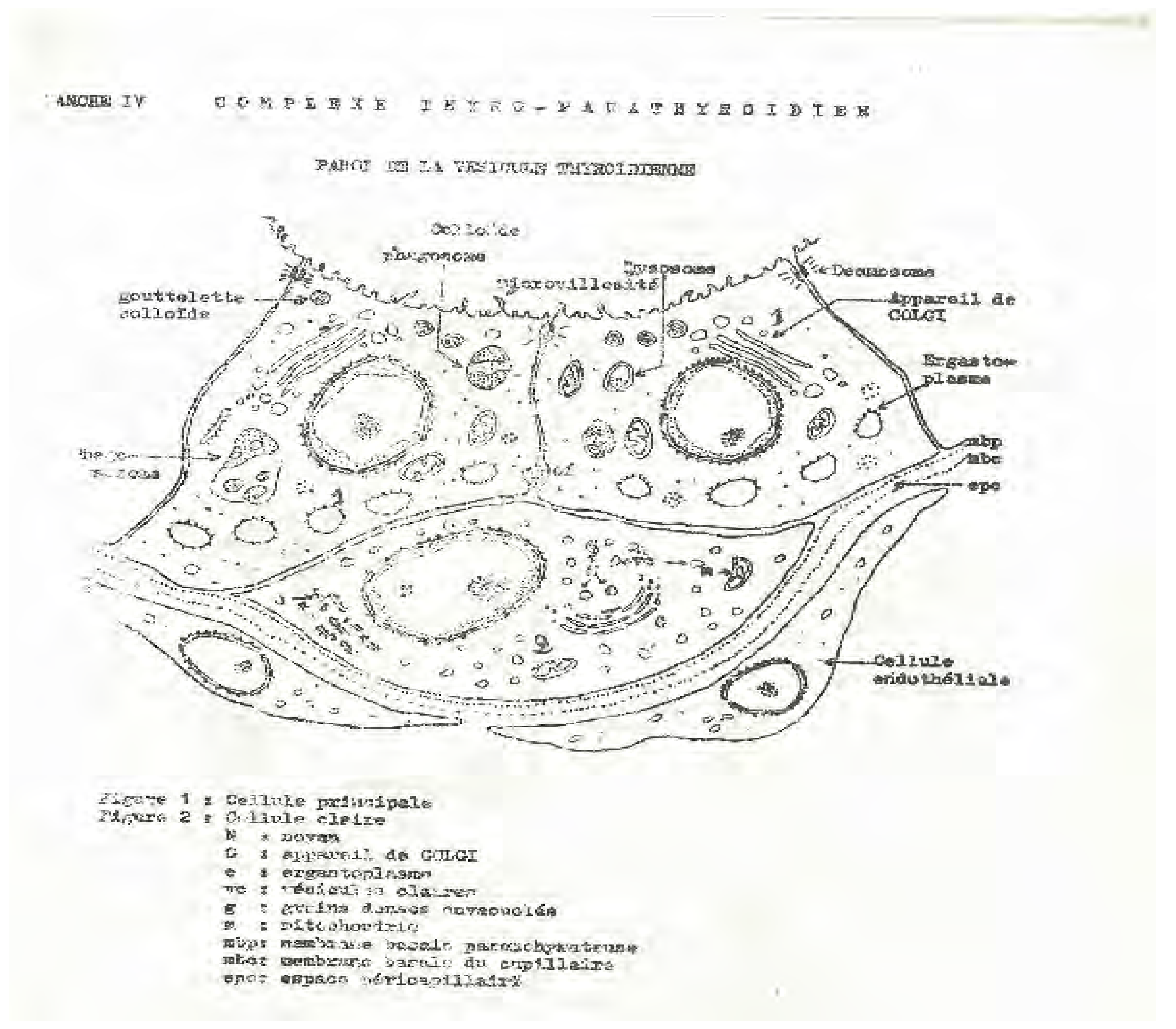
Figure 4 : Reconstitution schématique d'une vésicule thyroïdienne (les cellules claires sont dispersées

Figure 2 : Vésicules thyroïdiennes au f.g.

CELLULE PRINCIPALE au M.E

- Microvillosités au pole apicale mêlées à des vacuoles (vacuole chromophile)
- Un appareil de golgi bien développé
- Des sacs ergastoplasmiques +ou- dilatés (vacuole chromophobe)
- Des lysosomes primaires et des phagosomes (vacuole chromophobe)
- Présence d'enzymes(phosphatases ,peroxydases ,iodases…)

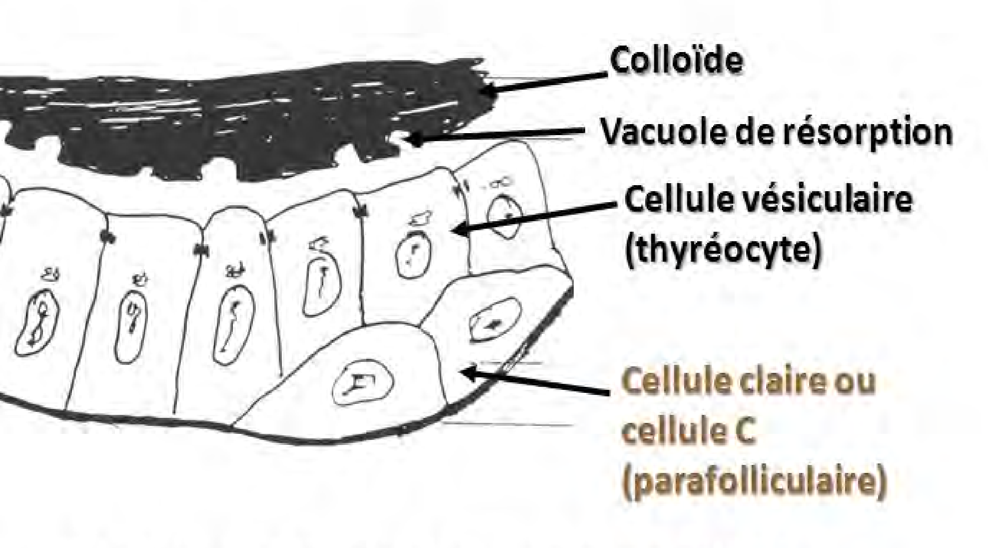



ANCHE IV
COMPLEXE THYRO-PARATHYROIDIEN
PAROI DE LA VESICULE THYROIDIENNE
Colloïde
Phagosome
Lysosome
Microvillosités
Desmosome
gouttelette colloïde
Appareil de GOLGI
Ergastoplasme
mbp
mbc
epc
Cellule endothéliale
Figure 1 : Cellule principale
Figure 2 : Cellule claire
N : noyau
G : appareil de GOLGI
e : ergastoplasme
vc : vésicules claires
g : grains denses osmophiles
m : mitochondrie
mbp : membrane basale parenchymateuse
mbc : membrane basale du capillaire
epc : espace péricapillaire

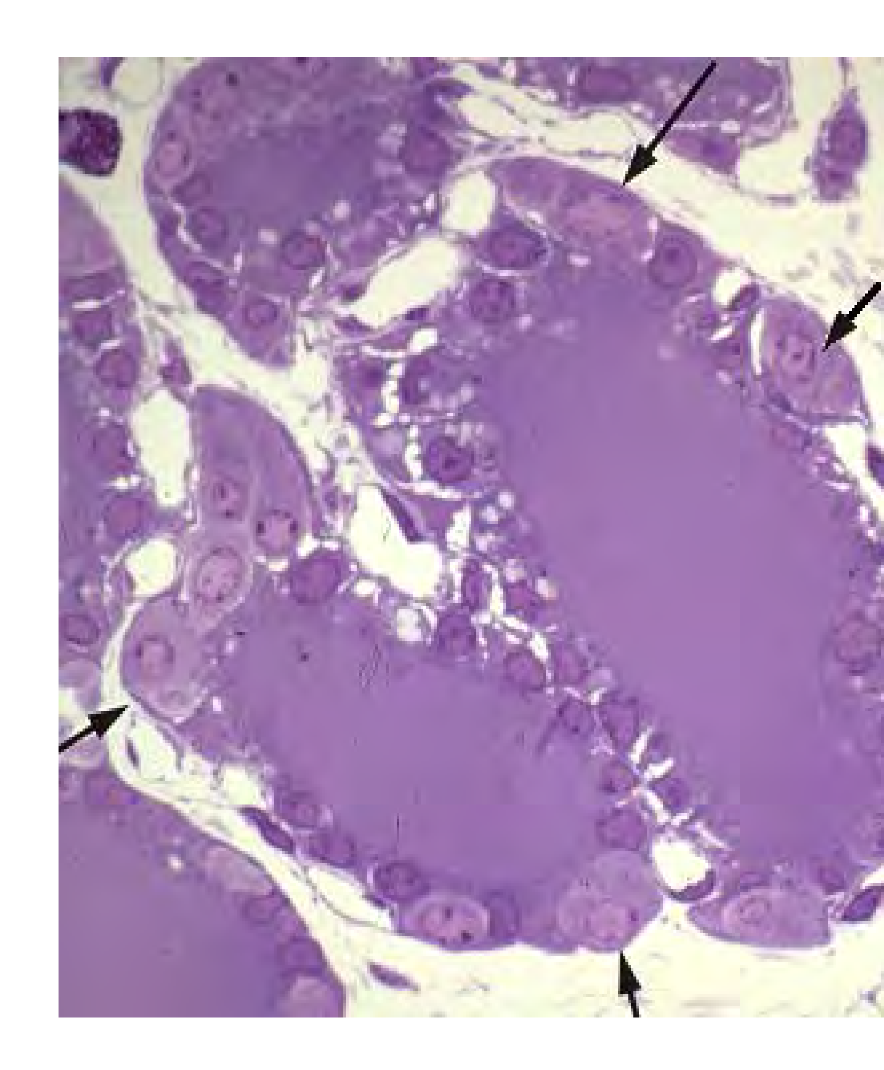
LA CELLULE ''C'' au MO

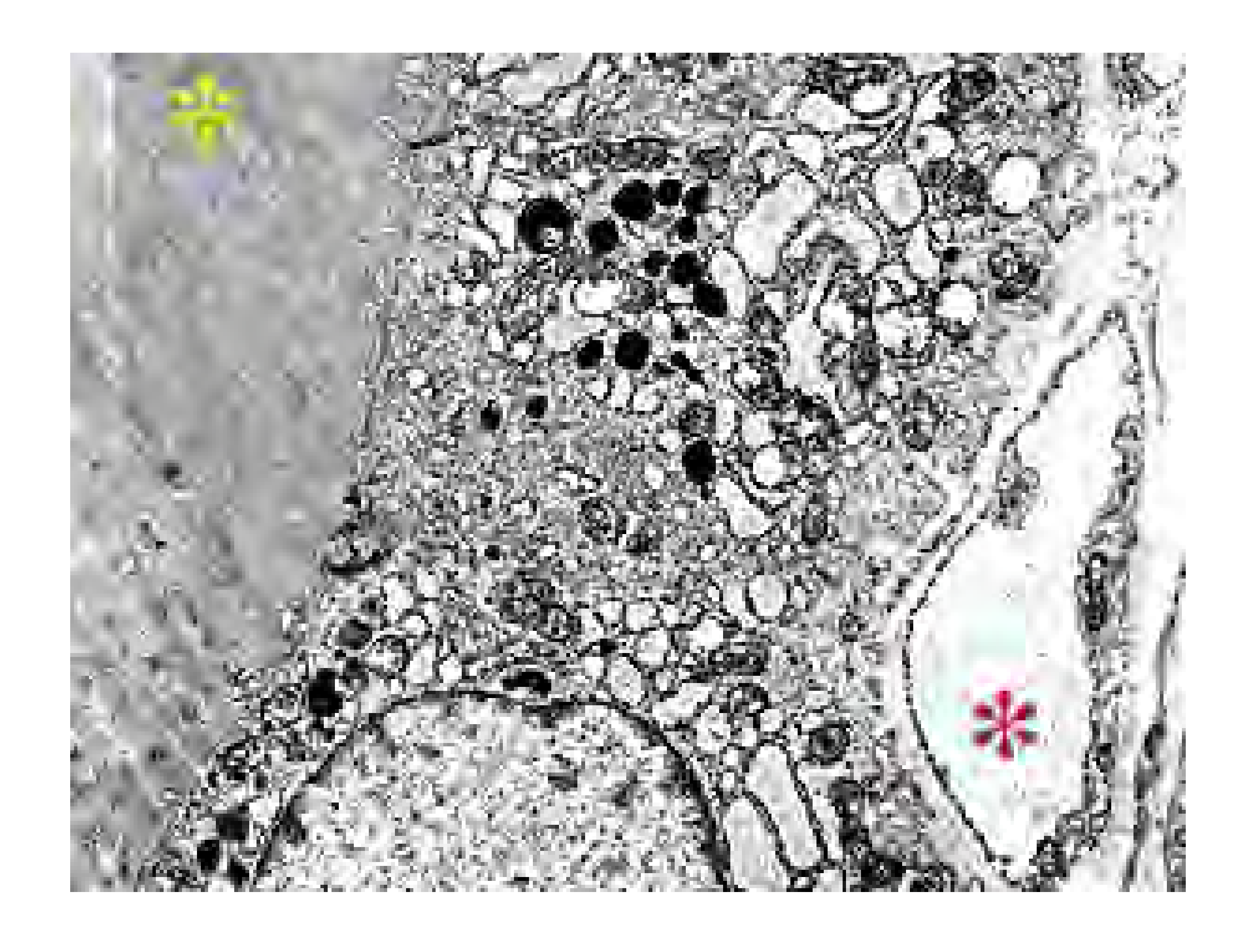
2.3 – Cellule C

ires ou para-folliculaires 0,1%
jonction des tiers sup et moyen dans chaque lobe



npossible de les visualiser sur un HE → Immunohistochimie
euro-sécrétoires à centre dense





THYROIDE AU M.E

Coloration au tétra oxyde d’osmium

Histophysiologie

1- Synthèse d'une pré-thyroglobuline non iodée dans l'ergastoplasme

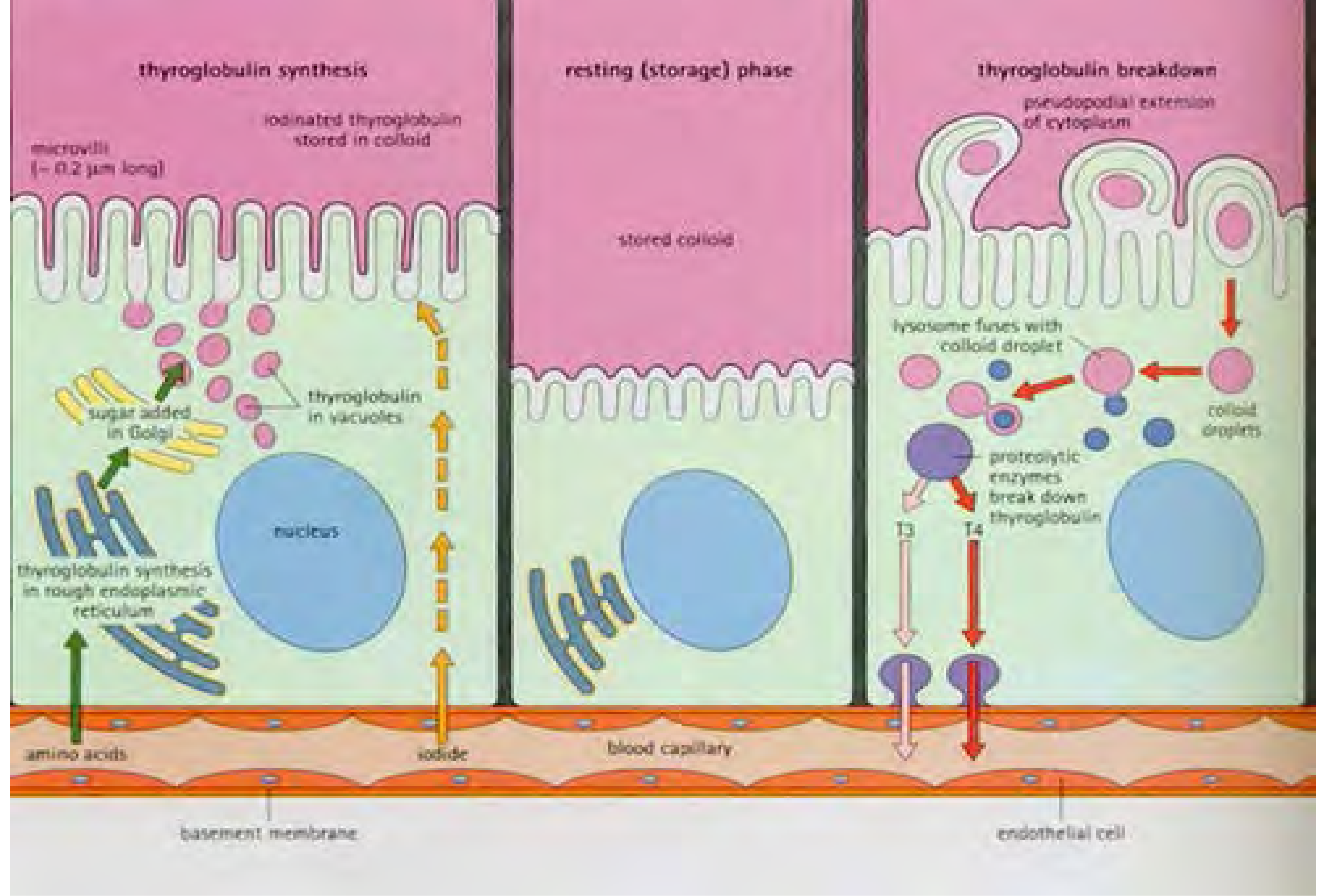
2- Incorporation de glucides à cette PTG non iodée dans les éléments golgiens

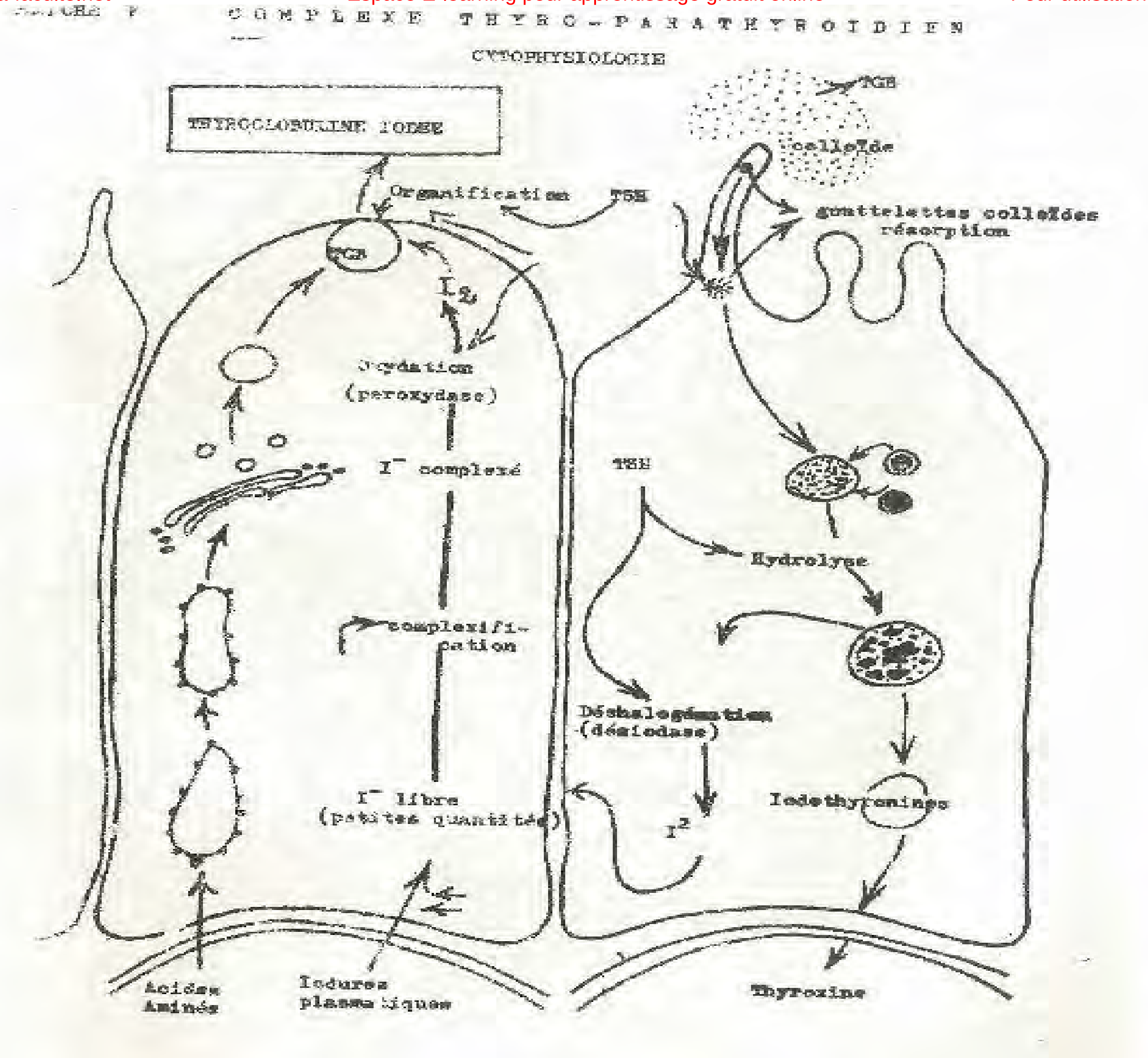
3- L'iode oxydé grâce à une peroxydase se fixe sur la PTG dans la région apicale et qui est alors stockée en thyroglobuline = colloïde

4- Phagocytose de la colloïde.

5- Digestion des phagosomes grâce à une protéase lysosomiale.

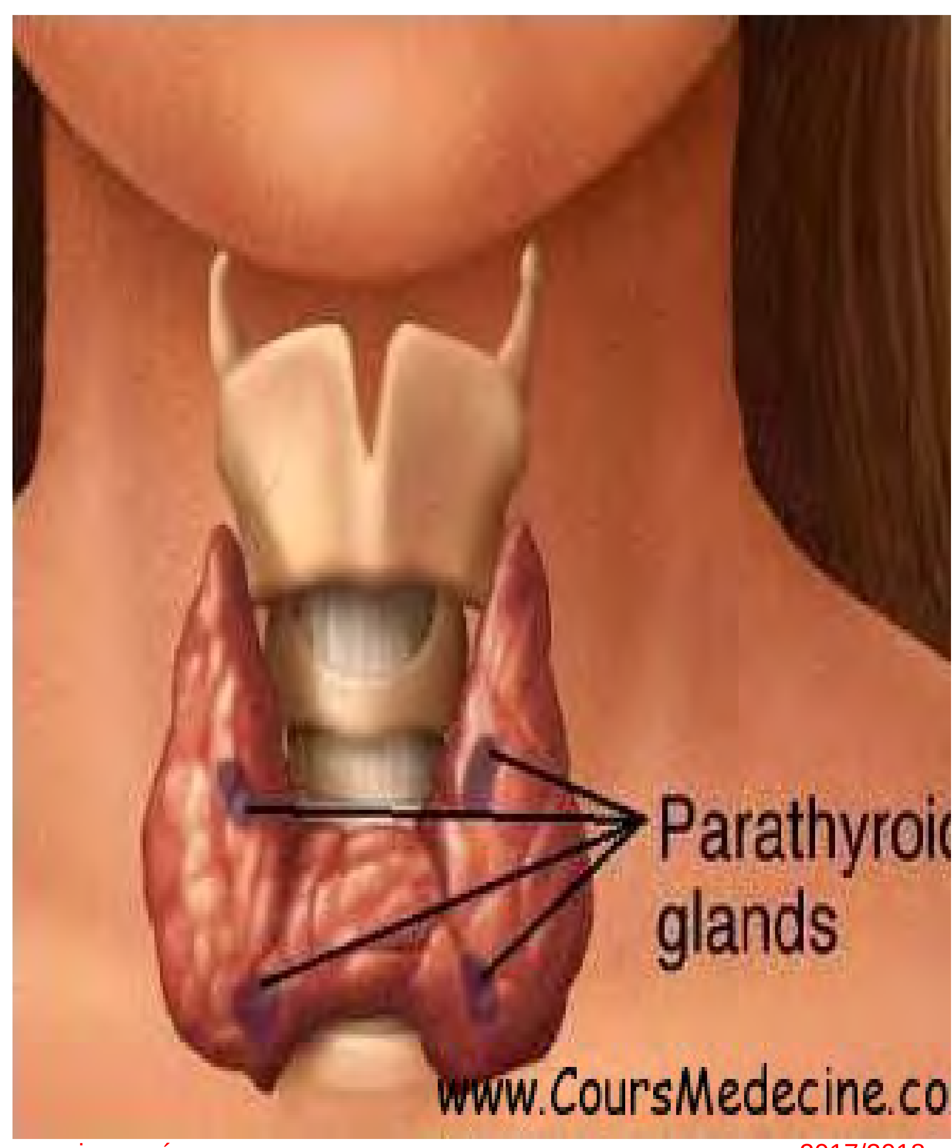
Cycles de formation des hormones thyroïdiennes




COMPLEXE THYRO-PARATHYROIDIEN
CYTOPHYSIOLOGIE
THYROGLOBULINE IODEE
TGB
colloïde
Organification
TSH
gouttelettes colloïdes
résorption
TGB
I2
Oxydation
(peroxydase)
I⁻ complexé
TSH
Hydrolyse
complexification
Déshalogénation
(désiodase)
I⁻ libre
(petites quantités)
Iodothyronines
Acides
Aminés
Iodures
plasmatiques
Thyroxine

Les parathyroïdes : Rappel anatomique

- Situées à la face postérieur du corps thyroïde.
- Au nombre de 4 : symétrique 2 supérieures et 2 inférieures.
- Petites glandes endocrines de 8mm de long, et 4mm de large.
- Secrètent la parathormone(hormone hypercalcemiante)



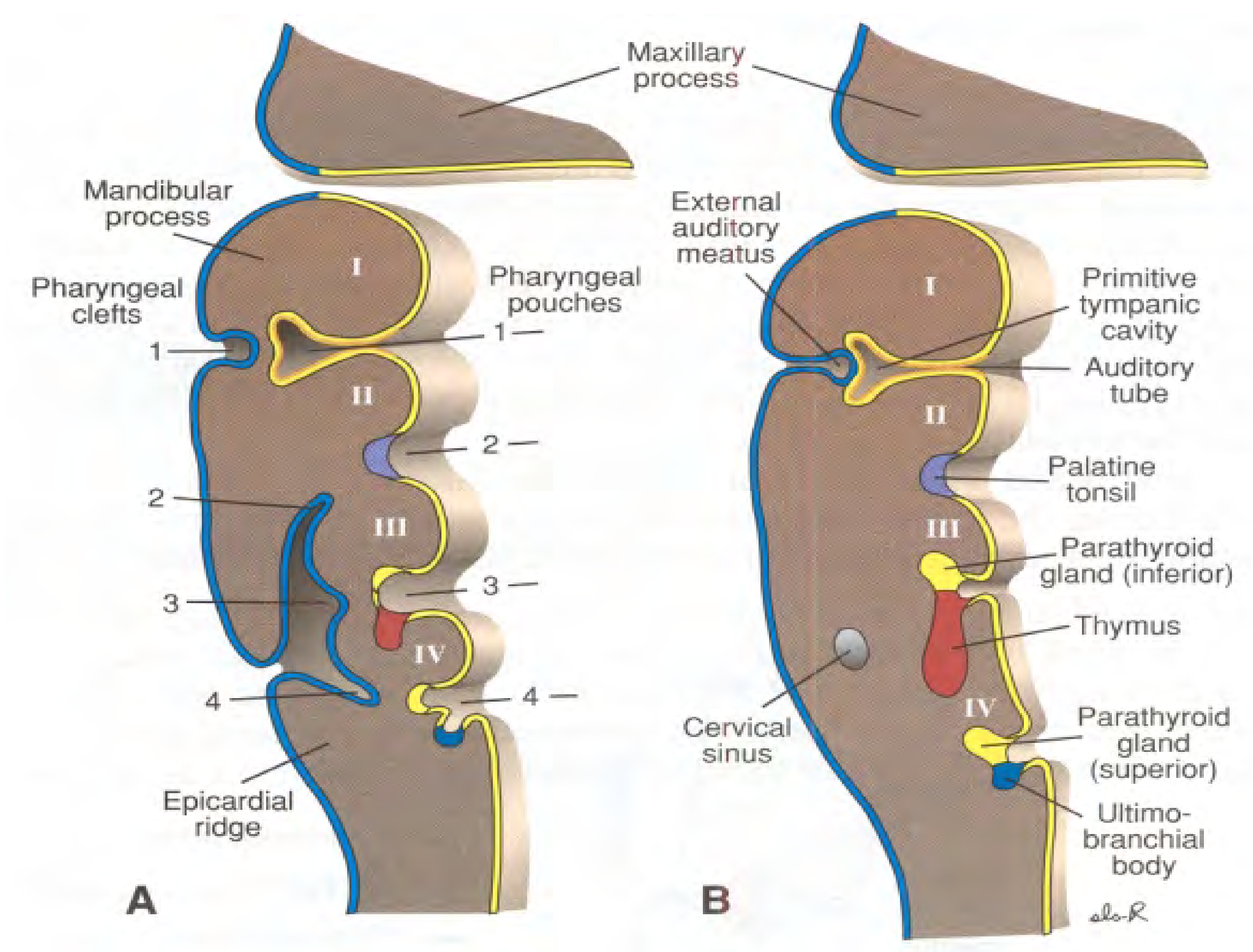
Parathyroïdes : origine embryologique

A partir de la 5ème semaine de DE.

- Les parathyroïdes supérieures dérivent du plafond de la 4ème poche entoblastique.

- Les parathyroïdes inférieures dérivent du plafond de la 3ème poche entoblastique.

Origine embryologique



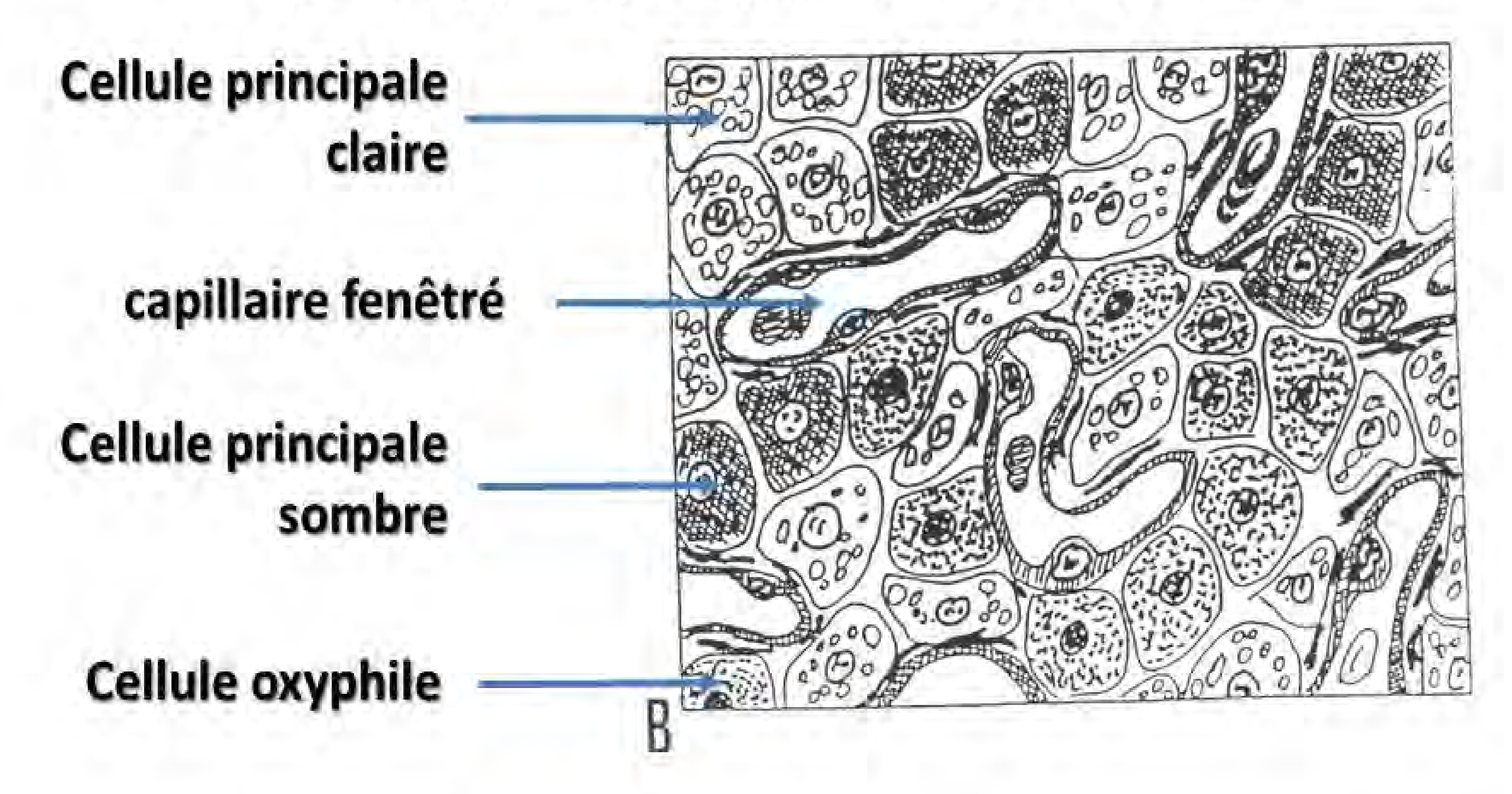
Structure des parathyroïdes

Coloration : H.E.S

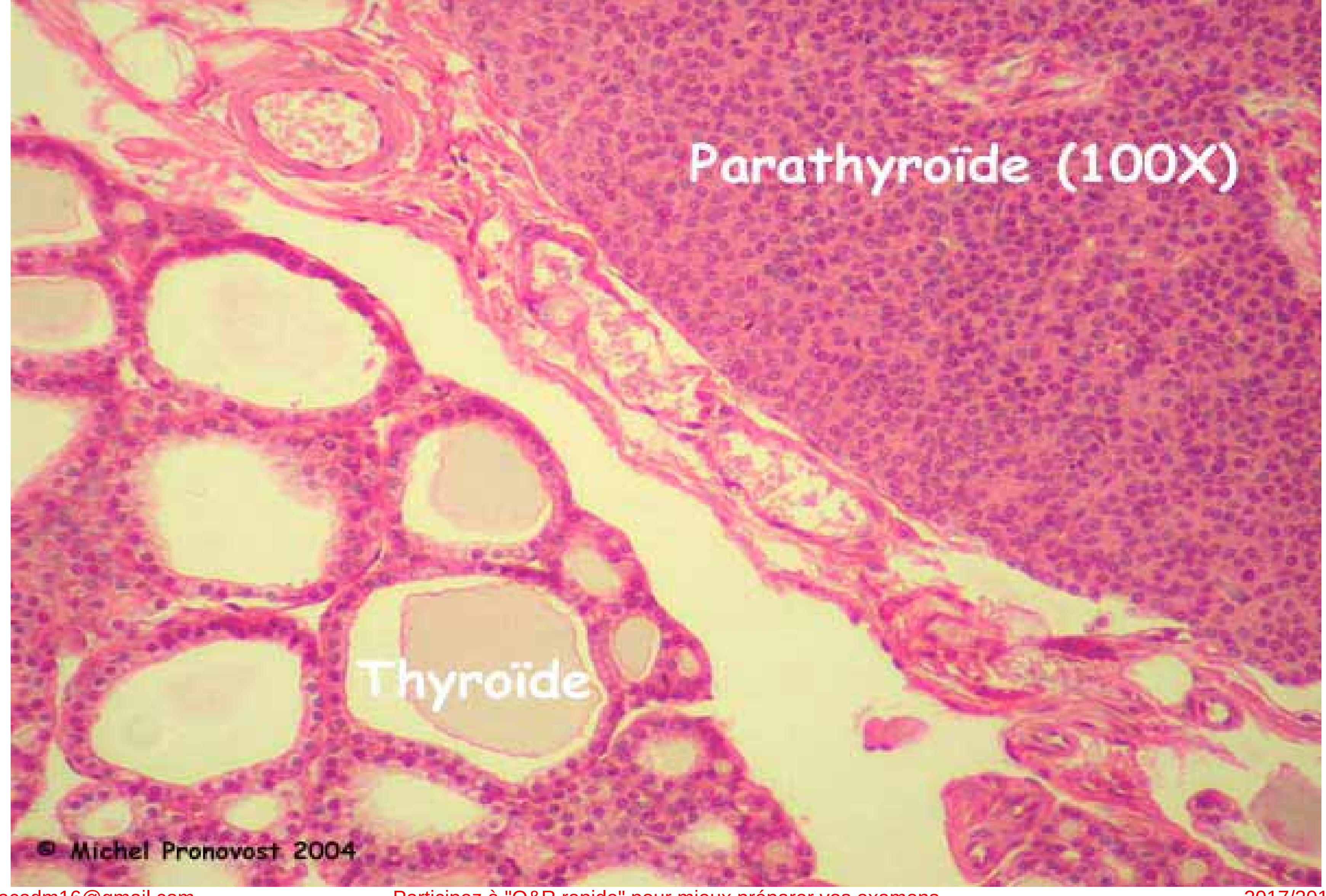
parathyroïdes
structure histologique

Le parenchyme parathyroïdien est formé de cordons cellulaires anastomosés au sein d'un stroma conjonctivo-vasculaire : c'est une glande trabéculaire non orientée. 2 types de cellules :

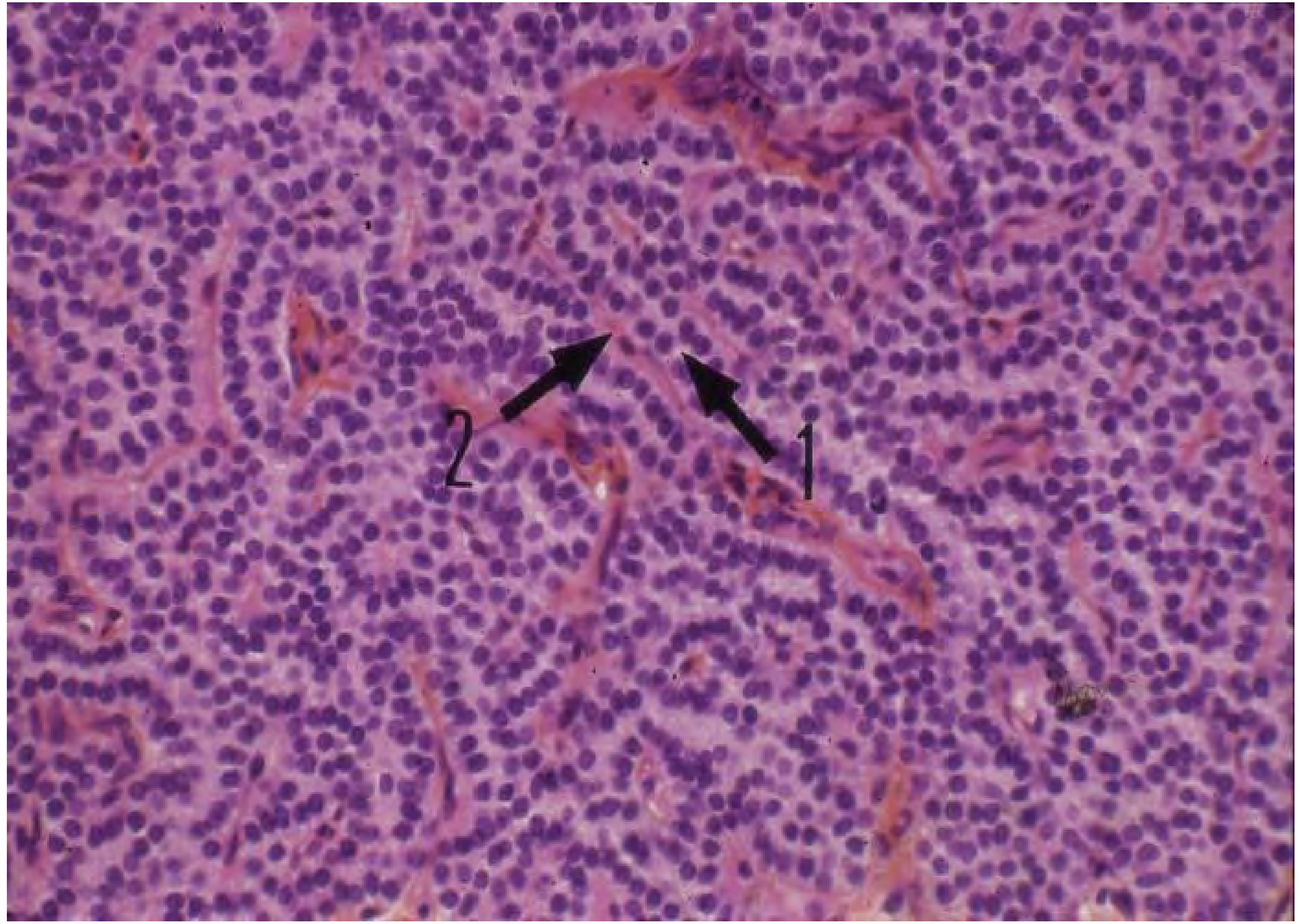
- **les cellules principales :**
  - sombres (80%du total)
  - claires (5%)
- **les ç oxyphiles** (15%)


2 grands types : principales (PTH) et oxyphile
Cellule principale claire
capillaire fenêtré
Cellule principale sombre
Cellule oxyphile
B

Coloration :H.E

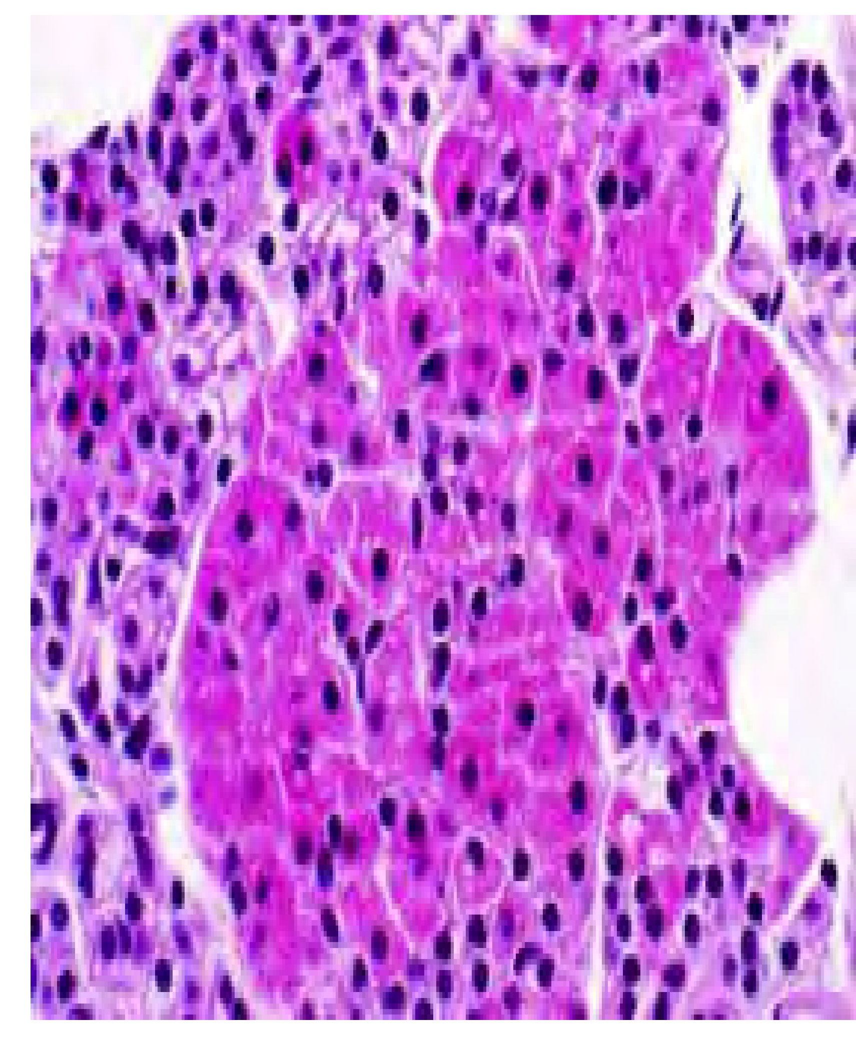


Cordons cellulaires parathyroïdiens



Parathyroïdes : cellules principales et cellules oxyphiles

1
2



LES CELLULES PRINCIPALES **SOMBRES** (CELLULES FONDAMENTALES)

- Petite taille (8 à12 micron)
- Une forme polygonale
- Un cytoplasme + ou – basophile
- Des granulations :
  - les unes du type lipopigment
  - les autres des grains de sécrétion

CELLULES PRINCIPALES **CLAIRES**

- Les petites cellules claires (8 à 10 microns)

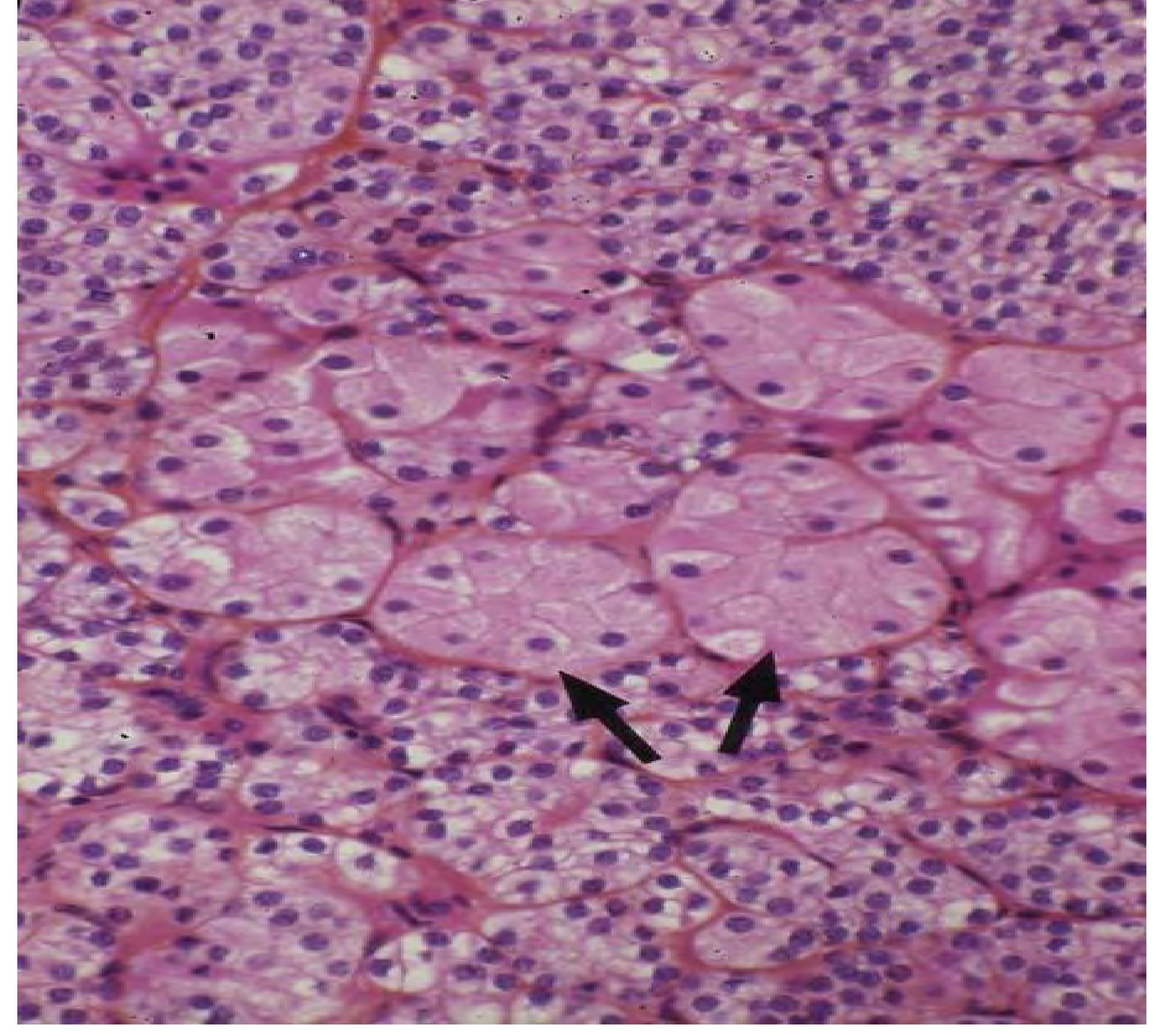
- Les grandes cellules claires ou cellules ‘’eau de roche’’ (15 à 20 microns) source de parathormone.

 - un cytoplasme vacuolaire réduit à un fin liseré périphérique

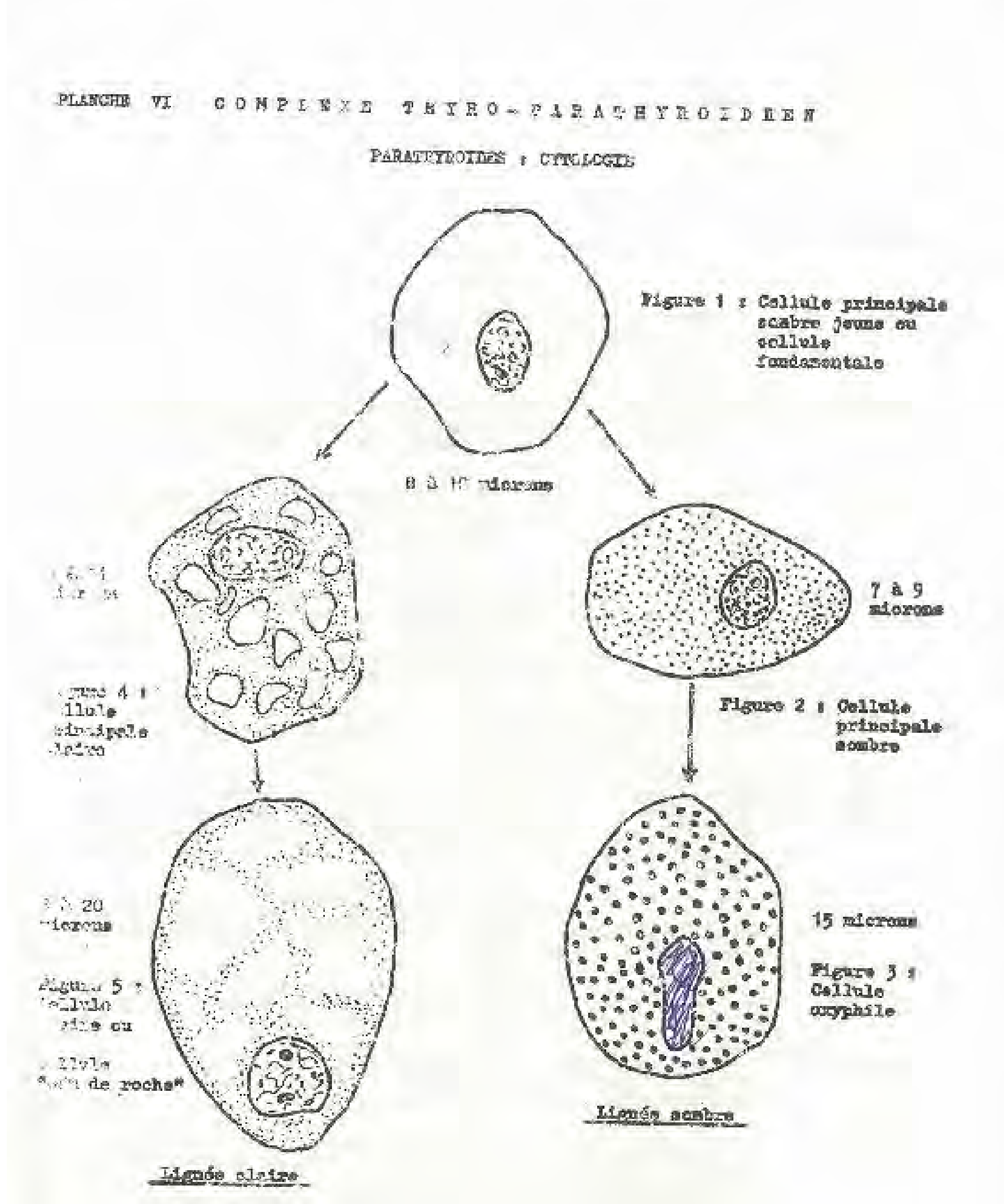
 - appareil de golgi très développé, un chondriome réduit et la présence de glycogène.

CELLULES OXYPHILES

- Taille volumineuse (15 microns)
- Une forme polygonale
- Un noyau dense d'aspect pycnotique (dégénérescence)
- Un chondriome abondant
- Des granulations acidophiles (rôle inconnu)



Parenchyme parathyroïdien (coloration H.E.S)
flèche: cellule oxyphiles


PLANCHE VI C O M P L E X E T H Y R O - P A R A T H Y R O I D I E N
PARATHYROIDES : CYTOLOGIE
Figure 1 : Cellule principale sombre jeune ou cellule fondamentale
8 à 10 microns
7 à 9 microns
Figure 2 : Cellule principale sombre
15 microns
Figure 3 : Cellule oxyphile
Lignée sombre
20
de roche"
Lignée claire

MERCI pour votre attention